SPECIMEN

UNUM ATQUE ALTERUM,

E quibus conſtet, quantoperè

EXPERIMENTA CHYMICA

Philoſophiæ Corpuſcularis illuſtrationi
inſerviant.

LONDINI,
Impenſis H. HERRINGMAN. 1661.

PRÆFATIO.

In qua utriuſque Tractatus ſcopus exponitur, ſimúlque oſtenditur; Conſenſum inter Philoſophos rerum στοιχειώσιν per minutas particulas expedientes, & Spagyricos, ſum nopere eſſe optandum.

INſcitiâ, arrogantiâ, & fraudibus artem Hermeticam profitentium hoc demùm effectum eſt, ut viris non paucis aliàs apprimè doctis, ſed Chymiam niſi ex rumore non intelligentibus, gravíſſima tum de pulcherrimo ſtudio, tum de illis qui ipſum excolunt, opinio inſederit; adeò ut, ſi, cui indoles ſolidiori Philoſophiæ apta contigit, eum ubi Arti (uti credunt) immeritæ & infructuoſæ ſe addicere conſpiciunt, ſeriò & ſolenniter indignentur. Imò ſunt, qui ægrè videre ſuſtinent quemquam in aliis ſcientiis non infeliciter verſatum, exemplo ſuo fuliginoſis Empiricis patrocinari, iſtique diſciplinæ ſe adjungere quam à nullis excolendam cenſent niſi quos ſolidis & eximiis Phyſiologiæ partibus minùs idoneos Natura conſinxit. Id quod hic potiſſimum viſum eſt adnotare, quandoquidem mihi

ut sequentes Tractatulos conscriberem, occasionem sumministrarunt. Nam cum ante aliquot annos animadverterem doctis quibusdam viris, quales modo dixi, rem alienam & pœnè indignam videri, quòd, de cujus studiis prosperem spem conceperant, Chymiæ (cui tum fortè, fornaces aliquas atque otium opportunè nactus, vacabam) operam utilioribus disciplinis (ut putabant) debitam impenderet; ostendendum duxi, me, tametsi Elixir, Spagyrorum spem & tormentum, vano aucupio non quærerem, nihilominus hac in re, consilio, quod de promovenda rerum Naturalium scientia, simúlque terminis humani imperii profitendis, iniveram, prorsus nihil incongruum suscepisse. In quem finem non satis videbatur, si ostenderem Chymiæ ope rerum aliquot meliorationes (de Metallorum aut Mineralium transmutationibus non loquor), necnon salutares ad usus hominum Medicinas confici posse (ut taceam præparata nonnulla artibus Mechanicis commodissima) quoniam etiamsi hinc liqueret, rem non futilem eum agere qui Chymiæ ediscendæ & promovendæ operam navat, tamen eam ad Philosophiam utilem esse non ità liquido appareret. Quare specimina aliquot fuêre exhibenda, è quibus Experimentorum Hermeticorum in re Physicâ utilitas eluceseret. Hoc meditanti tergemina difficultas se objecit. Nam primùm deerat otium alia argumenta jam præ manibus habenti, necnon Experimentis quibusdam, quorum eventum cognoscere plurimum intererat, acriter insudanti. Deinde, quandoquidem ut judicium, quà licuit, liberrimum nec recentioribus Theoriis Philosophicis imbutum haberem, donec experimenta suppeterent ad quæ illas examinarem, aliásque ob causas hîc non dicendas, integrum Epicureæ vel Cartesianæ vel cujusvis alterius novæ aut renovatæ Philosophiæ Systema penitùs evolvere consultò neglexissem, ideò non is esse mihi videbar, qui ostendere valerem quantopere Experimenta Chymica illorum Hypothesibus illustrandis inserviant. Denique cum ex iis in quorum gratiam scribendum fuit, quidam dogmata Epicurea, alii (at numero non pari) Cartesiana amplecterentur,

rentur, hominibus discrepantis judicii eadem scripto gratificari provincia admodum difficilis videbatur.

Horum primum quod attinet. Quando me aliis argumentis jam tum incumbere, illi ipsi non ignorabant quos habui scribendi Authores; meritò sperari poterat illos, erroribus, qui festinationi imputandi viderentur, veniam daturos: & præterea, poterat ejusmodi Argumentum desumi cui, prout postea otium suppeteret, additamenta hîc illic subtexere liceret.

Dum Obstaculum secundum sollicitè expendo, succurrebat me ante aliquot annos Philosophorum Principia Atmoeidea statuentium vitas, inter alios, apud Diog. Laërtium *legisse: quædam ex placitis* Epicuræis *&* Carteſianis *subinde per sermocinationes & colloquia didicisse; denique hinc mihimet ipsi Philosophiæ istius quæ amicis placuit, generalem at imperfectam ideam efformasse. Quare, ut in ipsam penitiori inquisitione non penetrassem, tamen nonnihil ad ejusdem aliquot dogmata illustranda à me dici posse existimavi, modo simpliciora & faciliora deligerentur, quæque abditarum suæ Hypotheseös partium peritum non postulabant.*

Denique quod ad Impedimentorum ultimum spectat, videbam Epicuri *&* Carteſii συγχύσεις *ab invicem in quibusdam Articulis gravioribus discrepantes, tamen quâ Peripateticæ cæteriſque Hypotheſibus vulgaribus opponerentur, facilè tanquam unam eandémque Philosophiæ speciem censeri posse. Quippe, in hoc Articulo magno & Fundamentali & inter se conveniunt, & a Schoüs dissident, quod non tantum res intelligibiliter modò explicandas curant, sed cum alii Philosophi à quibusdam formis substantialibus (quas, quales sint, modestiores ipsorum intelligi non posse confitentur) & certis Qualitatibus realibus (quarum essentiam viri aliarum familiarum acutissimi pariter incomprehensibilem esse arbitrantur) rerum ap-*

parentias generali & levi explicatione deducant, tam Cartesiani quàm Atomistæ eas per corpuscula diversimodè figurata & mota perquam ingeniosè expediunt. Non me latet, has duas Recentium Physicorum Sectas de Natura Corporis generaliter sumpti diversas Sententias tueri; ac proinde etiam de veri Vacui possibilitate, Motûs Principio sive Origine, indefinita Materiæ Divisibilitate, aliisq; minoris momenti Articulis variare. At quoniam horum nonnulla ad Methaphysicam considerationem potiùs quam naturalem, alia ad κοσμοποιΐαν historiam enarrandam potius quam mundi ipsius jam constituti Phænomena explicandi pertinere videntur; has aliasque ob causas atque hanc præcipuè quòd à materiâ motúque locali rerum omnium apparentias utrique concordi sententiâ deducant, judicavi hæc in quibus Atomistæ & Cartesiani diversum sentirent, nihil obstare quo minùs eos magna ex parte inter se convenire existimetur, eorúmque Hypotheses ab homine paulò candidiori pro eodem Philosophiæ genere habeantur. Quæ sanè, eò quòd res per corpuscula sive minuta corpora explicandas suscipit, non admodùm incommodè Corpuscularem appellaveris; quanquam eam Philosophiæ Phœniceæ nomine nonnunquam indigitem Scriptorum quorundam antiquorum authoritate fretus, à quibus accepi Physicum quendam è Phœnicia oriundum Phænomena Naturalia per minutarum materiæ particularum motum aliásque affectiones explicare solitum, cùm nondum Epicurus, aut Democritus, aut etiam ipse Leucippus Philosophiam suam in Græcia docuissent. Denique siquidem ejusmodi exiguorum corpusculorum vis & ἐνέργεια in Mechanicis Instrumentis sive Organis conspectior & validior invenitur, ideò eam Hypothesin sive Philosophiam Mechanicam placuit interdum appellari.

Hisce rationibus atque hujusmodi occasione permotus, missis Articulis illis suprà memoratis in quibus lis hæreret, volui experiri, utrum ope Philosophiæ Corpuscularis, qualem modò diximus, cum Chymicis Experimentis conjunctæ, ζητήματα

non-

nonnulla lucidiùs explicare poſſem, quàm vel à Scholis vel à Chymicis fieri conſuevit. Quantumvis autem vulgaris Philoſophia hodiéque ita vulgò obtinet, ut apud pleróſque literatos etiamnum magno in pretio ſit; Mechanici verò Experimenta tam pauca ad doctrinæ ſuæ confirmationem attulerunt, Hermetici contra tot pro ſua attuliſſe creduntur, ut ex iis qui aridam & jejunam Scholarum Philoſophiam averſantur, plerique Experimentis Chymicorum veluti expugnati, deſertis aliis ad ipſos tranſierint; His, inquam, de cauſis, ſperavi me Philoſophis Corpuſcularibus operam non inopportunam præſtiturum, ſi aliqua ipſorum placita claris Experimentis illuſtrarem, ſimúlque oſtenderem, ea quæ tractarem, poſſe ſine Formis inexplicabilibus, Qualitatibus realibus, Peripateticorum Elementis, aut etiam Chymicorum Principiorum ternione, ſaltem veriſimiliter explicari.

Specimina autem hujuſmodi meditanti mox ſubiit Experimentum de Nitro paulò inferiùs deſcriptum, cujus etiam Phænomena aliquot, ut per otium licuit, in unam Commentationum earum conſtrinxi quas tum amico cuidam adornabam. Quod opuſculum poſtquam ad umbilicum perduxeram, eruditorum, in quorum manus incidit, tam pronam expertum eſt benevolentiam, ut animus mihi magnopere additus ſit plura Corpuſcularis Philoſophiæ dogmata Experimentorum quæ fornaces mei ſumminiſtraſſent clariori luce colluſtrandi; id quod etiam, prout occaſio ferebat, præſtitum dedi, modò ſcriptis aliquot Tractatibus Phyſico-Chymicis, modò adjectis Diſſertationi de Nitro Annotationibus quæ ad Hiſtoriam Qualitatum, quam aliquando meditabar, non parum conferrent. Hoc modo ſtetêre res meæ, donec anno abhinc ſecundo, publicis hujus tum infelicis Regni tumultibus, tum à conſilio quòd antea iniveram, tum à loco ubi fornaces, libri, reliquúſque apparatus fuerat, abactus, deinde me ad Pneumatica Experimenta contuli, quæ etiam publici juris fieri nuper permiſi.

PRÆFATIO.

Tractatus exiguos tam prolixa Præfatione, nisi duabus hisce de causis auspicatus non fuissem. Primò, spes est ex iis quæ modo dicta sunt, Philosophos, quibus inservire cupio, candidiùs de me sententiam laturos, si de ipsorum placitis minùs accuratè loquor, quàm aliàs feciſſem modò ipsa penitiùs excutere libuisset. Secundò autem, non desunt qui à me aliorum hujus generis Tractatuum editionem importunè efflagitant; quorum votis si unquàm fortè ut annuerem benignior horum exceptio me permoveret, hæc quæ jam dixi & in illos Præfationis vicem supplere possunt. Unum restat quod pæne memoriâ exciderat: Sub finem Exercitationis de Nitro mentio facta est Libelli tum à diligentissimo Glaubero *recenter in lucem emissi, quem necdum evolveram; sed in quo postea nonnulla, ad Historiam Nitri spectantia, occurrebant, quæ modo vera sint, sane considerationem non levem merentur: quare ea Curioso Lectori examinanda rursus propino, quod mihi per negotia facere non licuit. Quinetiam cum aliquot post annos, alium ab eodem Authore Tractatulum editum intellexi, in quo novum depurandi Nitri modum commonstrat, nempe partibus spirituosis cùm fixioribus conjunctis, deinde mixti râ aliquatenus evaporata ac denique in Nitrum Crystallizata: hinc timendum fuit, ne apud ignotos expilationis suspicionem incurrerem, nisi me Doctorum quorundam testimonia purgarent (in quorum manus Tractatus meus aliquot antè annos pervenerat) unius præcipuè (Scriptis suis notissimi) cui tantopere arrisit, ut in linguam Romanam convertendum sibi deposceret, quod & jam multò priùs eleganter præstitisset. His adde, quod tametsi tam luculento indicio purgatus non forem, nihilominus quisquis adverterit me varia quæ tradidi Phænomena necdum Reflectiones Philosophicas à* Glaubero *desumere non potuisse; necnon comparatione instituta adnotaverit quàm diverso modo & consilio ille & ego Nitri ex suo spiritu & sale fixo compositionem proponimus (siquidem quàm ille Chymicam duntaxat Nitri depuratio-*

nem,

nem, hanc ego Redintegrationem Philosophicam esse doceo) quisquis, inquam, hæc inter se contulerit, fortasse credet me perinde ac quemvis alium in Experimentum modo dictum incidere potuisse. Hæc tamen non ita intelligi velim, ac si, Experimenta quæ industrius Glauberus *aut quis alius in medium protulerit, ea in usus meos pertrahere fastidirem, præsertim cum placita ipsis superstruenda aliunde non mutuor: verùm propterea quòd* Glauberi *Libellus, utpote nondum natus, mihi nihil suppeditare potuit; ideo amoliendam suspicionis occasionem duxi, ac si præcipuam Exercitationis meæ partem ex alterius libro clam & ingrate desumpsissem, quem sane ad id tempus videre non contigerat.*

Ut Historiam Fluidi *&* Firmi *absque cæteris Annotationibus in dissertationem de Nitro elucubratis in publicum exire permitterem, hæ me rationes permoverunt. Primùm enim, hæ inter hujus generis scripta novissimè (nempe anno, à superiore, proximo) eóque tempore cum inter Authores Philosophiam modernam amplexos minùs versarer, exaratæ sunt; Deinde, Argumenti dignitas postulavit ut Annotationes hæ cæteris in reliquum Dissertationis prolixiores & elimatiores fierent: Denique cum hujus Historiæ, in Experimentis meis Physico-Mechanicis nuper editis, mentio subinde occurrat; efflagitavit à me Bibliopola & viri nonnulli docti juxtà ac Nobiles, quibus is liber Romanam Civitatem merere visus est, ut paterer Tractatum hunc Versionibus quas parant, adjungi, nec non Editionibus trium præcedentium Dissertationum* Anglicanæ, *alias (ut monuit Typographus) justam voluminis molem non impleturæ.*

Quinetiam Historiæ huic Exercitationem de Nitro placuit præmitti, non tantum quod Annotationes sine suo textu non videbantur divulgandæ, sed præcipuè quod etiamnum multos ejusmodi doctos, quales suprà memoravi, reperiri animad-

verto,

verto, unde manent eædem dissertationem hanc edendi, quæ olim fuerant scribendi, rationes. Eóque magis, quod non memini me in Experimentum à quoquam Neotericorum propositum incidisse quod aptiùs & clariùs tot eorum placita inter se conciliet. Quinetiam liberè fateor, me mihi videri Reip. Literariæ operam non inutilem navasse, si his aut quibuscunque Scriptis meis ea felicitas obtigerit, ut hinc Chymici & Mechanici, positis litigiis, ad amicam concordiam adducantur; nempe quos inveteratum dissidium hactenus dividit, ex eo, ni fallor, natum, quod neutri aliorum doctrinam satis intellexêre. Inde est quod Spagyricos tanquam hebetes & stupidos Operatores Philosophi Corpusculares despiciunt; eorúmque Experimenta, ut Pharmacopœis & forte Medicis ex usu sint, tamen Philosopho, cujus est adversus Ignorantiæ morbum auxilia conquirere, nullatenus inservire posse arbitrantur: è contra Corpusculares Philosophi Spagyricis vani & ignavi speculatores videntur, qui Naturæ Interpretationem ostentare audeant, antequam in rerum apparentias, Magni & obscuri illius Voluminis partem difficillimam, quæque ipsorum industria ei tanquam Mantissa quædam identidem accrevit, vel strictim inquisiverunt. Cæterùm è præcipuis Hermeticorum placitis nonnulla cum Hypothesi Phœniceâ aptiùs quadrare quàm cum vulgari Elementorum & Formarum substantialium doctrina (quæ tamen Vocabula in illorum scriptis non infrequenter reperiuntur) vel hinc constabit, quod cum Scholæ uno ore Naturæ repugnare proclament ut una species in aliam, & præcipue ignobiliora Metalla in aurum, transmutetur, contrà Corpuscularis Philosophia, rejectis Scholarum Formis substantialibus, & specificis rerum differentiis ad magnitudinem, figuram, motum, quietem, ac denique particularum componentium (quæ infinitis pœne modis transponi possunt) situm revocatis, Chymicorum Doctrinæ multo propiùs favere videtur, in qua mirabiles corporum mixtorum immutationes atque etiam transmutationes possibiles esse statu-

ſtatuuntur. At rurſum, vix ulla reperiuntur Experimenta quæ principiis Phœniceis aptiùs congruunt quam quæ è Chymicorum Officinis depromuntur. Enimverò, primùm, corporum depuratio & analyſis, nectio partium heterogenearum disjunctio, optimè per artem Spagyricam diſcitur, unde & corporum quæ uſurpamus natura & indoles clariùs cognoſcitur, utpote quæ ab arte ſimpliciora redduntur, quàm à naturâ nobis porrigi conſueverunt. Deinde, cum ex Operationibus Chymicis plurimæ in clauſis at diaphanis vaſis peragantur, hinc facilius intelligitur cuinam cauſæ effectus producti attribuendi ſint; eò quod corporibus quibuſcunque extraneis, (aut ſaltem grandioribus) pro ſuis negatur introitus, aliàs ſine dubio negotium turbaturis. Denique, cum corpora à Chymicis uſurpata plerunque multâ ἐνεργείᾳ & activis facultatibus polleant, inde fit quòd Naturæ in experimento quovis progreſſus, & alterationum, quas ſucceſſivè ſubit materia, ſeries, promptiùs ac celeriùs expeditur, adeóque facilius obſervari & deprehendi poteſt. His ritè expenſis, ſpero in Naturalis Philoſophiæ incrementum ceſſurum, ſi, prout dixi, ea mihi felicitas contigerit, ut, me monitore, Chymici & Corpuſculares demùm intelligant, quanto ex fœdere quod molior utriſque eorum commoda ſint perventura, ſimulque velint alii aliorum Philoſophiam diligentiùs expendere, utique cum jam conſtet ut Experimenta Chymica per Corpuſcularium doctrinam feliciter explicari, ità vicißim huic ex illis vel lucem vel confirmationem non rarò conciliari poſſe.

TENTAMEN
PHYSICO-CHYMICUM

CONTINENS

Experimentum circa varias ac multiplices partes *Nitri*, & ejusdem Redintegrationem, unà cum Atomicis quibusdam Considerationibus indidem ortis.

LONDINI,
Impensis H. Herringman. 1661.

TENTAMEN

PHYSICO-CHYMICUM

CONTINENS

Experimentum circa varias ac multi-
plices partes Mundi, & eidem Redinte-
grandum, una cum Axiomate universali
Constructionibus medium aptis.

Tentamen Phyſico-Chymicum Continens

Experimentum circa varias atque multiplices partes Nitri, & ejuſdem redintegrationem, unà cum Atomicis quibuſdam conſiderationibus indidem ortis.

SECT. I.

Nitrum, ſuaviſſime *Pyrophile*, ut eſt ipſius forma quotidiana, & quale in Officinis conſpicitur, haud temerè aliàs invenies: at ſiquis diligentiùs enquirere volet, & ſuis cuncta veſtigiis perſequi, næ is Rudimenta *Nitri* dicam, an *Nitrum* ipſum multiformibus involucris occultatum? in corporibus quamplurimis, partim Vegetabilibus & Animalibus, partim etiam in Mineralibus; ita ut quâvis aſſeveratione confirmare liceat, nullum Salem eſſe, qui ſit iſto magis Catholicus; quin adeò diffuſum eſſe *Nitrum* per univerſam rerum naturam, itáque actuoſum in Concretionibus ſatúque Miſtorum ſublunarium, ut operæ pretium facturus ſit, quiſquis ad veſtigandam ejus indolem animo ſeſe & cogitatione attentiſſima converterit: habet enim hoc diſquiſitio illa, ut magnum momentum al-

latura videatur tum ad cognoscenda permulta alia corpora, tum verò inprimis ad excolendam Naturalem Philosophiam.

SECT. II.

Verùm quandoquidem negotiis gravibus impeditus, vix satis otium studio Suppeditare possum, unde natura *Nitri* generaliùs indagari queat, &, quod amplius est, experimentis non abundo, quorum ingentem Sylvam usu certo didicerit, ac memoria complectatur oportet, quisquis hujusmodi cæptum cum laude exequi cupit; satis id mihi habuero in præsentiâ, siquid attulero, unde diversæ *Nitri* partes notæ fiant atque manifestæ. Accipe igitur quæ mihi in mentem venerunt super Experimento quodam, quod (siquidem ad alia festinat contemplatio) quemadmodum tentanti successerit, nudè atque simpliciter enarrabo.

SECT. III.

Accepimus *Nitrum* vulgare (quale apud Seplasiarios divendi solet) hoc, usitato more, dissolvimus, filtravimus, coagulavimus, & in crystallos reduximus. Hujusce *Nitri*, jam defæcati, uncias quatuor in crucibulum valentissimum conjecimus, * & (erat autem vas ejusmodi quod paulatim subjecto igne candefeceramus, ne repentino fervore disrumperetur, & benè coopertum, nequid illapsu suo importunum faceret incendium, & conflagrato *Nitro* eventum frustraretur) in limpidissimum humorem liquavimus, dúmque adhuc in fusione esset, prunæ micans frustulum injecimus, unde continuò exorta flamma, & ebullitio ad temporis

* *Hic se quæras, quare factum non fuerit Experimentum cum majori quantitate Nitri? responsum habe, memoratam quantitatem maximè quadrasse meliori crucibulo quod ad manum tunc erat. Si porrò suggeras, Potiorae modus sit diversus substantias è Nitro separabiles obtinendi, si in vasis destilletur obthuratis sine ullius adventitii corporis additione? regerimus, modum propositum in praxin deduci opinione difficiliùs. Etenim non acquiescentes in vulgari Chymistarum praxi, qui Nitro destillando miscere solent ponderis ex latere coctio, terra, alióve aliquo additamento triplum aut quadruplum, quod (in tanta inprimis quantitate) fixi salis, unà cum ipsu postmodùm restantis, natu-*

poris aliquantùm ſpatium, cum ſibilo & crepitu. Alteram poſtmodum prunam injecimus, unde iteratò fulminavit: tertiam dehinc, & quartam injecimus prunam, & ſic deinceps, quoad *Nitrum* flagrare & concrepare deſiiſſet. Id ubi deſitum eſt, ignes tamen vehementiſſimos ad quadrantem horæ continuavimus, ut ſiqua pars *Nitri* volatilis ſupereſſet, ea tandem vaneſceret atque diſſiparetur.

ram plurimùm mutare potis eſt; nos, inquam, hoc modo non contenti, pluries tentavimus, poſſemúſne Nitrum per ſe in Retortis vitreis deſtillare. Comperimus autem, quòd, quamvis devitandi intenſioris ignis gratiâ, ſemel igne tantum, ut loquuntur, arenæ imponeremus Retortam; attamen calore in tantum invaleſcente, ut ſalem liquavet, diffracta fuit Retorta & liquor ex parte efluxit: Ejuſdem tamen parva ſuperſtes quantitas, aciditate & operatione ſuâ nos docebat, quid de reliqua parte volatiliore Nitri promittere nobis potuiſſemus, ſe vas manſiſſet integrum donec tota in recipiens tranſiisſet.

SECT. IV.

Tum verò crucibulum de foco amovimus, &, ut erat candens, illicò confregimus, ac quod ſuperabat *Nitrum* fixum, quâ potuimus ſolicitudine, exemimus, antequam humoris aerei multum imbibiſſet, & bipertitò diviſimus, alteram partem in tantillâ aquâ purâ, quanta operi ſufficiebat, diſſolvimus, & deinde ſpiritum *Nitri* per guttas inſtillavimus, quoad ebullitio omnis, quæ ex reciproca actione liquorum diſcrepantium oriebatur, penitùs ceſſaret: mixturam hanc ſine morâ filtravimus, & in Phialâ novâ adapertâ aeri de feneſtrâ expoſuimus: mox ad alteram illam *Nitri* fixi portionem reverſi, quam ſeorſim aſſervaveramus intactam, eidem affudimus ſimiliter guttas ſpiritûs *Nitri*, quoad fervere & ſibilare prorſus deſtitiſſet; tum verò mixturam illam in apertâ Phialâ aeri expoſuimus itidem de feneſtrâ eâdem.

SECT. V.

Quid quæris? hunc res ſcilicet exitum habuit. Quam nos partem aquâ imbueramus, in eâ, paucis horis elapſis, par-

ticulæ aliquot ſalinæ (quæ, quantum ex formâ divinare licuit, *Nitrum* erant) ad imam phialam appellentes illic circa latera hæſerunt. Porrò, inter perpuſillorum cryſtallorum examen internatabant granula (longè minora quàm eſt ſemen ſinapeôs) alterius cujuſdam ſalis, circundata lanuginosâ quâdam materie, qualis in roſaceâ aliiſque aquis diſtillatis conſpicitur, ubi in vitium cæperint inclinare. Poſtridiè ejus dici cryſtallos exemimus, quo tempore numeroſiores erant, & in majus auctæ, & quos, periculo facto, reapſe Nitroſos eſſe, tam ex ipſorum flagrandi modo, quàm figurâ deprehendimus. Hanc interim poſteriorem cùm perperàm exhibuerint eruditi aliqui ſcriptores moderni, aliis Cyclindricam Nitro figuram, aliis aliam, veræ adhuc minùs congruentem, tribuentibus; non poſſum non annotare in tranſitu, quòd cùm de induſtria attentè cõtemplarer grandiores quoſdam *Nitri* vulgaris quidem, ſed purificati Cryſtallos, in qualibus figura omnium optimè dignoſcitur, eorum ſingulos ſex habere latera plana deprehenderim (non tamen ſemper æqualis, habito ad ſeinvicem reſpectu, latitudinis) quorum duo quæque adverſa ad parallelíſmum ſolebant accedere. Sed ut ad auctos noſtros *Nitri* Cryſtallos revertamur, materia illa altera, quæ ipſis adhæſerat, cujuſmodi eſſet non ſatis internoſcere potuimus, exiguitate ſenſus fallente; etſi ex juſtæ exactæque inter fixas & volatiles *Nitri* partes reuniendas proportionis defectu illud oriri, tunc temporis ſuſpicabamur.

SECT. VI.

Liquorem reſiduum transfudimus in phialam patentem, atque in eadem feneſtrâ reliquimus: Quinque aut ſex dies præterierant, nec in eo notabilis aliqua contigit mutatio; tandem emicuerunt pertenues laminæ Cryſtallinæ *Nitroſæ*, quæ frequentiores indies viſebantur. Dum hæc attentiùs obſervamus, abeunt duæ ſeptimanæ: tum verò nos longinquæ ſpeculationis tædium cepit, cùm non niſi lentè conſumeretur

ille

ille liquor; diffudimus proinde illum à Cryſtallis ſuis, & in fornacem digerentem collocavimus, quò celeriùs evaporaret.

SECT. VII.

Altera mixtura, quæ aquâ deſtituebatur, illicò, magnam ejus partem quod attinet, ſub formâ ſalis deſêdit: cui ſupernatabat exiguus liquor, qui quoque viſus eſt ſubſidentes particulas ſalis prohibere nè in unam maſſam conglaciarent, aut etiam majuſculas moles coirent. Quin portiunculam hujuſce ſalis permadentis exemimus, & in aere deſiccavimus, cui non adeò certa regularisve aliqua figura erat, videbatur tamen à *Nitro* parum admodum differre. Porrò idem, prunæ micanti ſuperinjectus, deflagrabat partim ad modum non peculiarem (quantum ego adverterim) ulli diſtincto ſalis generi; partim tamen viſus eſt *Nitrum* crepaci deflagratione [nonnihil] referre. Reſiduam hujuſce ſalis portionem, unà cum ſupernatante liquore, menſem plus minus aſſervavimus, in aperto aere, neque memorabilem ullam commutationem in eâ, niſi exacto pænè ſpatio illo, perſenſimus; tum demum comperimus, eam ex parte coagulatam in puſillas maſſas ſalinas, quarum figura dignoſci non eſt quita: quocirca totam mixturam diſſolvimus in exiguâ aquâ purâ, eam denique filtratam evaporavimus in fornace digerente, atque ibi nacti ſumus dimidium ferè ſalis in minutas ſtiriolas tenuatum, quales eſſe ſolent Cryſtalli *Nitri*, à quibus tamen guſtu nonnihil diſtinguebatur, ſiquis utriuſque cenſuram faceret primore linguâ; at in prunas conjectæ ſtiriolæ illæ *Nitrum* inter uſtionem æmulabantur. Superſtes medietas antegreſſæ diſſolutionis, acceleratis operis feſtinantiùs exhalare juſſa, ſalem exhibuit eâ facie, quam neque *Nitrum*, neque aliud uſpiam (quod ſciamus) determinatum genus ſalis obtinuerit.

Quo magis Experimentum hoc, *Pyrophile*, animo & cogitatione comprehendas, iſta tecum conſideres velim.

SECT.

SECT. VIII.

1. Recentem prunam non esse conjiciendam in liquamen *Nitri*, quoad Detonatio, orta ex prioris prunæ injectu, prorsus, aut saltem propemodùm cessaverit: nisi fortè contingat, ut materia bulliens eam præproperè de crucibulo ejectet, (quod sæpenumerò accidere solet profligatâ jam atque ad exitum penè adducta operatione:) Siquidem prædominantibus tunc *Nitri* partibus fixis, quæ halituosæ sunt atque inflammabiles, eæ non possunt per materiam jam lentescentem eluctari, nisi facto impetu, qui etiam prunas vix dum immissas illicò de crucibulo exturbet. Atque in hoc genere processûs coacti fuimus plus temporis insumere, quàm de antecapta *Nitri* Deflagrabilitate (si fas sit ita loqui) seu ejus proclivitate ad colligendas ignes opinio ferebat.

SECT. IX.

2. Deprehendisse nos, ope libellæ, quòd pondus Spiritûs *Nitri*, quem tandiu instillare oportuit, quoad ebullitio omnis inter liquorem illum & solutionem *Nitri* fixi defervescerent, non exæquabat illud, quod *Nitro* inter detonandum perierat, sed tamen ab eo paululum tantum aberat.

SECT. X.

3. *Nitrum* hoc modo fixum perparùm discrepâsse à vulgari Sale *Tartari*, tum sapore lixiviali, tum aptitudine ad attrahendum aera, (cujus humectante appulsu lentescebat) tum aliis suis qualitatibus magis obviis: hoc solùm intererat, quòd cùm Sal *Tartari* candidus esse soleat (qui tamen ex Fluxione cæruleum quendam colorem traxisse observatus est) *Nitrum* hocce fixum colorem obtinuerit saturum, inter cæruleum & viridem interjectum, qui tamen ex affuso spiritu *Nitri* evanuit. Licèt aliàs (ut hoc obiter dicam) aliqua genera *Nitri* calcinati ita pertinaciter colorem istum retineant,

neant, ut egomet penes me habeam liquorem ex cæruleo virentem, factum è *Nitro* fixo, & multoties (quot vicibus neſcio) per deliquium reſoluto, ac rurſus coagulato, continuato tandiu opere ſucceſſivè, quoad ipſa abnueret materia, in ſiccum ampliùs ſalem reduci neſcia, & deſineret in corpus unctuoſum, quódque ſubjecto calore diffluereret non aliter ac cera. In quo cæpto quid mihí propoſiti, quod conſilium fuerit, non eſt nunc narrandi locus.

Ne amici noſtri animis diu expectarent Nitri Redintegrationem, ſed Experimentum confectum viderent in tam parvo temporis ſpatio, ac fieri poſſit; expeditiorem excogitavimus modum ſeparatas ſalis noſtri partes uniendi. Ille verò non erat alius, quàm ut fixum iſtiuſmodi Nitrum, quale author noſter memorat, fineremus per deliquium fundi, & hunc liquorem, filtratione per chartam emporeticam à fæcibus ſeparatum, clariſſimum & limpidiſſimum redderemus. Quotieſcunque enim erat animus oſtendere Experimentum, huic duntaxat liquori aliquid ſpiritus Nitri guttatim affundebamus, & hoc ipſum poſt ejuſmodi cœpitum & effervescentiam, qualem Author noſter recitat, quique ſubitò evaneſcebat, protinus cum competente fixi ſalis, in ſolutione natantis, proportione coibat, cumque ea in nitralis figuræ ac naturæ ſtriolas ſubſidebat. Atque quandiu hanc acidi ſpiritûs affuſionem libebat continuare, emergere Nitrum continenter obſervabamus, donec vel omnis ſal fixus, vel ſeve omnis ſeſe cum altero univiſſet. Atque hæ ſtriolæ in moleculis ſiccatæ, tàm linguâ & micante prunâ, quàm oculo, tam vere Nitrum deprehendebantur, ut hocce concretum vix unius minuti ſpatio generatum amici noſtri non ſine admiratione & voluptate ſpectarent. Haſce ſtriolas, ſufficienti copiâ in aqua puræ diſſolutas, per congelationem ad nitidiores Cryſtallos, experimenti cauſâ, reducebamus. Verum licèt hic ſit perfectiſſimus Nitri reproducendi modus, attamen cùm longum ſæpe tempus, cœlo inprimis ſicco, requiratur ad Nitrum fixum per deliquium *fiadendum, ſubindè modum ſequentem ſubſtituimus. Diſſolvebamus tantum fixi Nitri in aqua limpida, quantum poteramus, & ſolutionem chartâ emporeticâ filtratam, ſpiritu Nitri, ut ſuprà ſaturabamus; ejuſque lentâ admodùm evaporatione curatâ factaque refrigeratione, intra horas aliquot à prima liquorum mixtione plurimos Nitri Cryſtallulos in liquore productos reperiebamus, reſiduâ ejuſdem parte plures tales poſt ulteriorem exhalationem ſuppeditante. Et quamvis aliquot horas impenderemus Evaporationi & Cryſtallorum formationi, Nitrum tamen, quamprimùm duo illi liquores coaſſigere deſinerent, productum, ſtatim videbatur. Mixtura quippe ante evaporationem guſtu planè referebat communis Nitri ſolutionem, & guttulæ illæ, quæ per effervescentiam è Vaſe exiliebant, intra ejuſdem latera relabebantur, plurimæ in Nitroſi ſalis granula protinus concreſcebant.*

SECT.

SECT. XI.

Et quandoquidem, chariſſime *Pyrophile*, ſuſpicari quis poſſet, *Nitrum* illud, quod nos oriri ſtatuimus ex iteratâ unione Volatilium Fixarúmque partium, quibus antedicta maſſa conſtat, non aliud fuiſſe quàm ſociatæ quædam *Nitri* particulæ, quæ in fixo *Nitro* reconditiùs delituerant, & ſic Analyſin pyrotechnicam eluſerant, quáſque aquæ limpidæ affuſio occultis materiæ nexibus exolverat, quò convolare poſſent, & nativos verósque vultus aſſumere.

Ut hunc ſcrupulum amoveamus, atque adeò tibi metum omnem abſtergamus, unde vereri poſſis ut ipſum Experimentum de redintegratione *Nitri* ſatis accuratè inſtitutum fuerit, & res, prout dicimus, ſucceſſerit; illud mantiſſæ loco addiderim, quod licèt in operationibus Chymicis aliis, quas perfunctus ſum, dum *Nitrum* elaborarem, deprehenderim fieri poſſe ut particulæ quædam *Nitri* inviſæ lateant, & vel diligentiſſimæ intentionis aciem effugiant inter fixandum *Nitrum*: eæ tamen particulæ pauciores numero ſunt, quàm ut concurſu ſuo efficere valeant Cryſtallos *Nitri*, quales acido ſpiritu in ſalem lixiviatum defuſo emergunt. Quinetiam ut nobis plenè cumulatéque ſatisfaceremus, ultrò obſaturavimus, more prædicto, ſolutionem cinerum clavellatorum, quos apud propolas emeramus (qui haud ita ſtultè ſapiunt, ut eos *Nitro* adulterent, cùm hoc ſit illis longè carius) deinde ſolutionem illam à copioſis fæcibus filtratione ſeparavimus, & invenimus, poſt evaporationem factam, in liquore reſiduo, trium aut quatuor dierum ſpatio, haud exiguam copiam ſalis Cryſtallini figurâ Nitroſâ prædicti; qui licet primo guſtu corroſivum quidpiam præ ſe ferret, (forte quia ſpiritus *Nitroſus* & cineres clavellati non fuerant inter ſe debitâ proportione permiſti) tamen ubi diutulè in linguâ hæſiſſet, ſaporem *Nitri* haud abſimilem reddebat: quinetiam, cùm ejus portiuncula prunæ micanti fuiſſet injecta, cærulea & halituoſa repentè flamma documentum

mentum dabat originis ab illo ſale non alienæ. Quibus illud accedat, quòd idem experti ſcimus in Aquâ forti & Sale *Tartari*, atque inde progenuimus *Nitrum*, perexiguum quidem, & nonniſi longo tempore. Poſtrema illa duo exempla hoc lubentiùs commemoro, quia multæ ex ſequentibus Animadverſionibus per ea comprobari poterunt, etiamſi magnum quod allegamus experimentum in ſolo *Nitro* factum in nonnullis fallere poneretur, quod tamen nè falleret, ſummâ fide, operâ atque induſtriâ ſumus anniſi.

SECT. XII.

Imprimis Experimentum hocce videtur nobis luculentis indiciis comprobare, quòd Motus, Figura, & Diſpoſitio partium, aliæque id genus primariæ ac Mechanicæ (ut philoſophicè, potiùs quàm uſitatè, dicam) Affectiones materiæ ſufficere poſſint ad producendas corporum Affectiones magis ſecundarias, quæ Senſibiles Qualitates communiter appellantur.

SECT. XIII.

Atque ut à Qualitatibus Tactilibus initium ducamus, Calore ſcilicet, ac Frigore. Vulgo, qui ſuis quæque ponderant effectis, eſt illud perſuaſiſſimum, nullum corpus exiſtere in rerum naturâ quod *Nitrum* frigiditate exæquet: hinc Medici, Chymici, juxtà febricitantibus illud miſcent, ut humores & ſanguinem caloribus ſtuantem reſtinguant; Quin diligentiſſimus ille rerum naturalium inveſtigator, Comes Verulamius, hujus uſum ad denſandos Spiritus ſingularem verbis, & exemplo ſuo commendavit. Verùm hæc utut ſeſe habeant, illud profectò nemo inficiabitur, ſenſibus externis *Nitrum* apprimè frigidum videri: & tamen hujuſce Corporis tam uſquequaque frigidi partes (v. gr. Spiritus & Alcali, quorum poſterius Chymiſtis nihil aliud ſignificat, quàm quivis ſal uſtione productus) inter ſe commiſtæ, nullâ interpoſitâ morâ, ſeſe invicem agitant ciéntque vehementer:

 nota

nota loquor, cùm ego hoc Experimentum agerem, tantos fervores dabant, ut phialam (in quâ longè minus quàm uncia ſingulorum leniter fuerat & penè guttatim infuſa) ambuſtis digitis ægrè continuerim; proinde ac ſi Calor nihil aliud foret, quàm minuſcularum in corporibus partium multiplex & celer motus. Eſt enim hoc verum, & re ipsâ experti ſumus, quamdiu confuſa illa & temeraria commotio durabat, tamdiu etiam Calor durabat; eâque remittente, ſenſim remittebat; ac tandem eâ deſitâ, ceſſabat.

SECT. XIV.

Porrò cùm bini liquores prædicti inter ſe permiſcerentur, clariſſimus quidam ſonus exauditus eſt, qualis effici ſolet, cùm quis ardentem titionem aquâ reſtinguit. Atque hunc Stridorem (quomodo etiam in altero illo caſu evenire ſolet) conſecuta eſt effervcſcentia quædam Liquoris cum frequentibus bullis, ita ut redundarent omnia, & anguſtiis phialæ ægerrimè continerentur. Stridori huic ortum præbuiſſe viſa eſt celer & acris ambientis aëris incitatio, velociter & irregulariter moventibus liquorum particulis. Conſimilis ſtridor, verùm qui longè vaſtior fuerit, aures noſtras complevit, ubi in *Nitrum* demiſſa pruna halituoſas flammas exciviſſet. Quòd agilis aëris concitatio plurimum faciat ad eliciendum Stridorem, illud documento eſt, quòd glans ſclopetarius, ſcutica aut virga, ſi tardiùs per aërem impellantur ſilent; at hæ fortiùs vibratæ, ille verò ſclopeto explosus, per celerem aëris, in motum undulantem concitati, percuſſionem, ſonum inſignem edunt, qui vel eorum aures ferit, qui laxè ſatis ab eo corpore diſtant, cujus celer trajectus agillimas illas aëris vibrationes ciet; ut alibi fortè latius explicabimus. Quódque in ſono, qui in hoc noſtro obſervatur Experimento, Aer contiguus crebris ictibus (æſtuantibus liquoris particulis) verberatur, fortè quis probaverit ex ſubitâ & vehementi tumultuatione partium liquorum: quòd

hinc

hinc itidem confirmatur; intendebatur ſcilicet & remittebat ſonus pariter ac augeſceret aut minueretur liquorum ebullitio; atque prorſus deſtitit, ut primùm ſalinæ particulæ in liquido fluitantes mutuo conflictu & concurſatione ſeſe in quietem dederant. Eſtque illud notabile, quod Stridor omnis ceſſaverit longè citiùs quàm Calor; ita enim eſt, *Pyrophile*, qui Motus partium inteſtino tumultu ſævientium in permultis corporibus fervorem progignere valet, is Stridori ciendo impar deprehenditur: quomodò fit in Succino, & Cerâ duriore, quæ affrictu caleſcit. Quin alii permulti liquores haud mediocrem Caloris gradum retinent in ſe, poſtquam interciderit Sonus quem ebullitione citatâ priùs effecerant.

SECT. XV.

Eſt illud quoque à nobis dictum, quòd *Nitrum* noſtrum Fixum Colorem habuerit ex cæruleo viridantem, qui Color ex affuſo Spiritu acido ſine morâ diſparuit; commutatâ ſcilicet partium modificatione certâ, quæ repercuſſi lumine colorem antedictum ob oculos ponebat. Quin ſimilem mutationem aliquando obſervavimus in *Nitro* fixo, cùm illud Aeri humectanti aliquantiſper expoſuiſſemus. Quibus illud accedat, quòd in quibuſdam Experimentis huic noſtro affinibus animadverterim, copioſos halitus ſeu fumos à mixturâ ſubjectâ proſilientes vacuam phialæ partem rubro colore quaſi imbuere: qui caſus magis mirificus videri non debet, quàm eſt illud quod in Fuligine comperimus. Fuligo per ſe atra eſt, & ex nigrorum halituum congregatione gignitur, eadem tamen ſubjecto igne vehementiore Recipientia (quæ vocant) vaſcula diverſicoloribus inficit fumis, ut lacte plena credas. Quinimmò magnâ cum voluptate multoties ſumus contemplati varios colores in Urinali, cùm gradatim ſuppoſitis ignibus, Salis Armoniaci candicantis, & Antimonii nigri partes æquales ſublimarentur. Sed nè longiùs digrediamur à propoſito experimento, ſine illud apud

te edisseram ; cùm haud ita pridem conaremus *Nitrum* componere Sale *Tartari* in aquâ modicâ soluto, per insignioris Aquæ fortis additionem, bini illi liquores in unum confusi peperêre Saturum virorem, qui non tantùm integram mixturam pervasit, verùm in certis ejus particulis speciatim residere visus est : nam cùm, tendandi causâ, illum filtrassemus per chartam emporeticam, remansit in filtro pulvisculus quidam colore saturo & pergrato, sed cujus ita exigua quantitas suppeditaret, ut nullus esset locus ulterioribus Experimentis unde Naturam ejus penitiùs indagaremus. Illud quoque prætermittì non debet, longè purissimum fuisse Salem *Tartari*, quo usi sumus, utpotè quem ipsi peculiari quadam vâ (quam tibi aliàs commonstrabimus) absque alterius cujusvis accessione redegeramus in Crystallos pulchrè figuratos pænè consimiles tessellis Sacchari candi : quin etiam hoc addiderim, eandem Aquam fortem cum alio (sed tamen quàm puarissimum nanciscì potuimus) *Tartari* Sale permistam Colorem dedisse præcedentis perquam similem, sed qui multò languidiùs viresceret.

Neque ista leviter contemnenda sunt, tum quòd *Nitrum* ipsum, licet rubedinis expers esse videatur, inter distillandum fumos, sanguinis instar rubentes (quos Chymici nonnulli fatuè nominant *Salamandræ cruorem*) emittit, qui rursus in liquorem ruboris prorsus exortem relabuntur : tum verò, quòd *Nitrum* fixum, quod priùs opacum erat, nonnihil diaphanum fit tanquam a primo satu, atque Crystallinum, ubi ex affuso atque epoto suo Spiritu novam partium suarum dispositionem acquisierit.

SECT. XVI.

Præterea, commistis inter se binis illis liquoribus, tæterrimus odor nascitur, qui halitu funesto nares afflat : graveolentia illa à Spiritu *Nitri* oritur ; quæ causa fortè perpulit Chymicos quosdam ut Aquam fortem (in qua Spiritus atque Odor *Nitrosus* dominatur) *Aquam Stygiam* nuncuparent.

Ve-

Verùm tametsi Spiritus *Nitri* vastum & tætrum per se odorem jaciat, ingravescit tamen ille & majorem offensionem concitat, ubi suo Sali fixo est reaffusus: Siquidem ex conflictu agitatur materia potentiùs, atque ita pestilenti vapore copiosiùs atque uberius halat, fumósque emittit, quos manifestò discernere licet tum Oculorum obtutu, tum olfactu Narium. *Nitrum* fixum languidum oppidò præfert Odorem; & qui se affusâ aquâ fervente prodit, is nihil habet similitudinis cum fætore illo altero: congruit enim cum Salibus Alcalisatis. Atqui ipsum *Nitrum* quod ex horum duorum coalitione progignitur, nullo, quod sciam, odore imbutum deprehenditur.

SECT. XVII.

Nec hisce tantùm Qualitatibus discriminantur bina illa Corpora; etiam Sapore non minùs differunt: nam Spiritus ipse supra modum acidus est, & dici posset Acetum Minerale potentissimum: cùm tamen ipsum *Nitrum* fixum non leviorem Salis Tartari gustum præ se ferat, quàm alter ille Aceti distillati: & tamen hæc duo corpora, quorum Sapores tam pungentes sunt, tam usque quaque discrepantes, ambo è *Nitro* oriuntur, & in illud rursum coalitu suo integrantur. At *Nitrum* si gustaveris, nihil in eo caliditatis, nihil corrosionis, sed frigus cum pertenui Sapore (qui ad Amaritiem accedit) conjunctum deprehendes. Illud tamen haud te celaverim, quod, inter experiendum, *Nitrum* redintegratum acriore gustu linguam primulùm pupugerit, quàm solet *Nitrum* ordinarium. Verùm illa Saporis alacritas, punctus ille haud absurdè credi posset exortus ab acidis quibusdam particulis Spiritûs, quæ laxiùs adhæserant, nec se insolidùm unierant cum vero *Nitro* cujus gustum postmodum percepimus. Utcunque Discrepantia illa quæ inter novum hunc Salem & alteros illos Sales acidos atque Alcalisatos, è quibus constabat, intercessit, idoneam sanè præbuerunt ansam huic nostræ disquisitioni.

SECT.

SECT. XVIII.

In hoc noſtro Experimento alia complura cernere erat notatu digna; nos, O *Pyrophile*, pauca delibabimus: nec enim patitur negotiorum meorum curſus ut vel ſingula percenſeam, vel percenſendis diutiùs immorer.

SECT. XIX.

Secundò, intuenti mihi in propoſitum Experimentum, dubium fit, utrum ad pariendam inflammabilitatem in corporibus mixtis ſemper neceſſarium ſit diſtinctum aliquod Sulphur; an verò in quibuſdam concretis non ſufficiat talis partium diſpoſitio, unde particulæ corporis iſtius ita ordinentur, ut incendium facere poſſint, ubi acceſſerint atomi igneæ alterius corporis eâ frequentiâ & celeritate, quæ ſchema illud ſive Speciem varianti materiæ ingenerare valeat, quam Flammam appellare conſuevimus. Ex his initiis quàm vehemens Calor progigni queat, aliud Experimentum indicium faciet, in quo quandoquidem *Nitrum* noſtrum præcipuè obtinet, alienum non erit illud repetiiſſe. Si in Phialam Spiritu *Nitri* firmiſſimo plenam fruſtulum ferri demiſerimus, continuò liquor ille cujus particulæ placidè atque uniformiter anteà movebantur, nec Calorem ullum tangentibus ingerebant, is poros in ferro nactus & partes idoneas in quibus vires ſuas exerat, in ferrum ſe inſinuat, corpus ejus omne pervadit, partes disjungit, diſſipat, (non ſecus ac diſjiciuntur ferramenta teſtarum quibus includitur pulvis pyrius, ubi quis flammivomos crateras incenderit) eâ cum celeritate, ut prementibus alterno curſu recurſúque ſuo ſeſe particulis ferri, & partibus quoque Spiritûs Nitroſi citum & interpellato jam tenore anomalum motum nactis, tantus emergat calor, quantus (ſi ferri & liquoris juſta portio ſuppeditaverit) ſufficere queat amburendæ manui ejus qui phialam ſuſtinuerit, immò Phialam (niſi patentiore orificio deſederit) minutatim rumpere. Cùm tamen injecta

jecta in eundem liquorem Caphuræ fruſtula (cujus particulæ ad hujuſmodi turbas excitandas ineptæ ſunt) aliud nihil mutationis dederint, præterquàm quòd agitatæ gummi illius albicantis particulæ quaſi oleum inde ſubflavum & fluidum nobis exhibuerint.

SECT. XX.

Sed ne vagemur ulteriùs, docet hoc ipſum Experimentum noſtrum, quod *Nitrum* (quo nihil proclivius ad concipiendas flammas, nihil quod vehementiore conflagret incendio) effici poſſit per coalitionem duorum corporum, quorum neutrum inflammabile eſt: eſt enim alterum Sal *Fixus*, qui jam pertulit, quicquid damni igne effici poſſet: alterum Spiritus acidis particulis abundans, cujuſmodi Sales longè proniores ſunt ad reſtinguendas, quàm ad alendas flammas.

SECT. XXI.

Quoniam verò alibi deo favente de inflammabilitate corporum ſpeciatim & plenius dicetur, tria ſolùm verba de combuſtibilitate *Nitri* his adjungemus, idque ne memorabilis hujuſce circumſtantiæ obſervatio intercidat. v. gr. Si *Nitrum* injeceris prunæ micanti, vel prunam micantem demiſeris in liquatum *Nitrum*, *Nitrum* repentè conflagrabit, & erumpet in flammas ſub-cæruleas & halituoſas: idem *Nitrum* ſi in Crucibulo collocaveris, tametſi Crucibulum illud ſubmiſſo igne ſenſim calefeceris quoad incanduerit, & interiori ſuâ ſuperficie particulas *Nitri* infinitis circumcircà locis contingat, hoc ſolùm efficies, ut liqueſcat, non ut ardeat prodigiale concretum. Cujus phænomini cauſam non hîc, ſed alibi fortè, ſum redditurus.

SECT. XII.

Sed & illud quoque (*Pyrophile*) veſtigatu dignum fortaſſis eſt, unde fiat, quod cùm *Nitrum* ſit corpus ex Salinis partibus (quibus naturam valde ſiccam obtigiſſe vulgus autumat)

tumat) conflatum, atque etiam extrario calore ferè ſiccetur antequam in Diſtillationem veniat; ipſe tamen Spiritus *Nitri* in Recipientem ſubjecto igne compulſus, non adhæreat Recipienti in formâ Sublimati, (quod uſuvenit in Sale Armoniaco, & aliis quibuſdam Corporibus ſiquando in conſimilibus vaſis cum ſimili calore diſtillentur) ſed in liquorem abeat qui neque ex totò, neque parte ſui aliquâ (quantum ego viderim aut audierim) frigore rurſus coagulatur; quod in Spiritu Urinæ aliiſque liquoribus volatilibus accidere ſæpenumerò vidimus, uti n omittam corroſivum illum liquorem qui dicitur Butyrum Antimonii, quem interdum, rarentiùs tamen ad eum modum coagulari ſpectavimus. Conſimilis diſquiſitio inſtitui poſſet circa liquiditatem Spirituum è Salibus decrepitis, vitriolo calcinato, aliiſque quamplurimis corporibus diſtillatorum, qualia humore omni deſtituta videbantur antequam diſtillarentur.

SECT. XXIII.

Verùm enim verò quandoquidem hocce Phænomenon à propoſito Experimento non eſt ortum, nolumus id nunc copioſiùs perſequi, licèt illud dehinc facturos nos exiſtimemus. Iſtud interim habeo dicere apud te, *Pyrophile*, quod licèt Spiritus *Nitri* (qui melioris eſt notæ) in patulo vaſe derelictus fumare ſoleat, ſéque ipſe ſenſibili exhalatione conſumere (præſertim ſi puſillus acceſſerit calor) ita ut nares feriat, atque etiam in oculos incurrat: tamen hicce Spiritus evanidus & fugitivus, ubi primùm ſe cum ſale ſuo fixo univerit, nihil conſimile exhalat, non ſi prope ignem majuſculum aliquamdiu collocaveris. Ex quâ inſtantiâ illud fortean confirmari poteſt, quòd particulæ corporum quæ ſummè fugitivæ ſunt, (invitâ & nequicquam recuſante nativâ ſuâ mobilitate) eæ conſertæ contextæque cum aliis partibus ſolidioribus & minùs agilibus detineri poſſunt intra concreta, quæ iſtarum motum ſedent, alacritatem frangant, ita denique eas complexu ſuo illigent, ut avolare nullo modo queant.

SECT.

SECT. XXIV.

Aliud præterea in hoc noſtro Experimento animadverſione dignum cernitur; inſuſo ſcilicet Spiritu acido in liquorem Alcaliſatum, ſi phialam patulo ore dehiſcentem (quali utimur in faciendo Experimento) luci oppoſueris, clarè conſpicaberis, ut Salinæ horum liquorum particulæ (fortè celeri ſuo & reciproco motu) ſeſe invicem disjicciant in aera ad altitudinem tranſverſorum aliquot digitorum, unde pleræque recidunt in ſubjectum vaſculum, & res eſt proximè ſpeciem imbris depluentis. Næ is operæ pretium faciet quiſquis veſtigaverit, unde proficiſcatur hæc quaſi ſcintillatio partium in permixtis hiſce liquoribus; & annon ſalinæ particulæ rapido motu in diverſa ferantur, atque ita in ſe mutuò incurrentes, major minorem repellit & extrudit ſurſum, quomodò fit in luſu ſphærularum eburnearum in Abaco ſolenni, ubi globus in globum incurrens & repulſæ neſcius ſurſum emicat. Atque ut hanc tibi diſquiſitionem nonnihil adjutem, ſic habeto; quæ particulæ in altum jactantur, eas Salinas eſſe hâc obſervatione deprehendes: ſtatim poſt antedictas pluvias, reperies latera phialæ, (in quâ inſtituitur Experimentum) tanquam veſtem aliquam acupictam frequentibus granulis ſalinis variegari, quæ decerraverant, nec excuſſa ſemel in liquorem recta deciderant.

A Billyard-Table.

SECT. XXV.

Illud porrò addiderim, videri mihi, quòd ſit velox aliqua concitatio particularum Spiritûs *Nitri*, vel exinde, quòd affuſâ Aqua Forti (cujus actuoſa pars nihil aliud ferme eſt, quàm Spiritus *Nitri*) in ſolutionem Salis *Tartari* in aquâ pura diſſoluti, in qua ſolutione adhuc natabant plures moleculæ nondum eliquatæ, obſervaverim Spiritum Acidum particulas illas ſalinas tanto cum impetu dirimere & diſſipare, ut quædam ex illis non aliter ebullierint, ac ſolet fons

aquæ jugis: atque interdum, cùm non ſatis expeditè tranſitum facerent incurſanti Spiritui acido partes Alcaliſatæ, unà cum iis integræ moleculæ abreptæ in ſummam aut propè à ſummâ aquâ volvebantur; atque inde repentino lapſu decidebant, & mox recentium particularum incurſatione (tanquam ſubmiſſo præſidio) rurſus exciebantur in ſuperficiem aquæ. Huic ſimilem effectum aliquando (ſed qui ad longius ſpatium duraverit) pepererunt injectæ Perlæ in mediocrem Spiritum (non oleum) vitrioli. Atque ut credibilius videatur quòd ſit talis agitatio partium horum liquorum in diverſa, obſervavimus quòd poſtquam bini iſti contrarii ſales mutuo conflictu ſeſe fregiſſent ac defatigâſſent, nulla ampliùs contingebat ebullitio ex affuſo Spiritu *Nitri*, niſi quis itidem adjiceret denuò liquorem Alcaliſatum.

SECT. XXVI.

Priuſquam hanc Diſquiſitionem omittimus, haud abs re fuerit obſervare, quid interſit inter partes actuoſas corporis, cùm diſſociatæ invicem illigantur aliis, quæ diſſimilem obtinent naturam; & eaſdemmet particulas, cùm (alienis nexibus exolutæ) liberè circumvolant, & ſuopte niſu (quem partium heterogenearum interjectus præpedierat) agitantur ultrò citróque. Nam licet in corpore *Nitri* adhuc integro & illibato partes componentes ita ſeſe mutuis complexibus implicent, mutuáſque vires debilitent, ut ipſum miſtum tanquam viribus effætum langueat; tamen cùm partes illius dirimuntur, & halituoſæ ac Alcaliſatæ particulæ à cæteris disjunguntur, unde poſſint, nullo obſiſtente, cum aliis homogeneis partibus coire, videmus quantas vires habeat tum Spiritus acidus, tum Sal fixus.

SECT. XXVII.

Denique illud obſervare licet, quòd motûs indefinita quædam agilitas, & activitas particularum in liquoribus ſalinis

nis ſola non ſufficit iis ad exequenda ſua munia : nam quibuſdam ex his opus videtur fortè præter modificationem certam motûs, etiam partium determinata figura correſpondens poris corporis ab iis diſſolvendi. Ita Spiritus *Nitri* argentum corrodit, aurum non item; cujus tamen partes cum Sale Armoniaco conſociatæ, atque ita novam figuram adeptæ (& fortaſſis motum à primo diverſum nactæ) facilè diſſolvuntur : Et liquor *Nitri* fixi eâ ipsâ de causâ Sulphurea atque unctuoſa corpora (quæ Spiritus acidus non arroſerit) labefactat. Quin frequenti obſervatione deprehenſum eſt, quòd liquores certi quædam corpora non diſſolvunt, niſi priùs ſuarum particularum motus & activitas permiſtione aquæ puræ, aut aliorum vehiculorum torpeſcentium conjunctione debilitetur.

SECT. XXVIII.

Tantúmne igitur eſt, inquies, quod hoc tuum Experimentum docet? Eſt hoc profectò aliquid, *Pyrophile*, ſed non in eo ſunt omnia. Quin illud porrò diſcere licet, quàm ſit imperitum vulgus Chymicorum, qui fidenter (& ſatis indiſcriminatè) tribuunt ſingulis hiſce heterogeneis ingredientibus, ſeu (ut ipſorum vocabulo utar) principiis corporis per ignem Analyſati virtutes ac proprietates (haud ſcio an in Gradu intenſo) quæ ad corpus integrum conveniebant. Verùm etſi fortè error iſte plurima offerat incommoda in quibuſdam Præparationibus Chymicis, tamen cùm ſuper eo alibi diligenter ſermocinati fuerimus, ſatis id nobis erit nunc ſi iis tantùm inſtantiis quæſtionem illam profligemus, quas ſuggerit præſens Experimentum : nam in eo animadvertimus quòd, diſtillato *Nitro*, tum Volatilis liquor, tum Fixus Sal (in quos igne ſuppoſito reſolvitur) proprietates obtinent longè diſſentaneas inter ſe, & diſſimiles iis quæ intactam adhuc maſſam imbuerant. Spiritus enim *Nitri* (ſicut in ſuperioribus retulimus) eſt genus Aceti Mineralis, & quatenùs talis eſt, eaſdem cum Spiritibus acidis vires habet; contrà,

Nitrum fixum propè accedit ad naturam Alcalisatam, & generatim indolem exprimit Salium lixiviatorum. Atqui *Nitrum* ipsum peculiare quoddam genus salis est, & suis sibi proprietatibus internoscitur tum à salibus aciditate singulari præditis, cujusmodi sunt Alumen, *Vitriolum*, Sal gemmæ, &c. tum ab iis qui reverà Alcalisantur, putà, Sale *Tartari*, & cineribus clavellatis. Quinimmò, (quod antegressis consonum est) facilè advertere possumus summam discrepantiam inter effectus & operationes horum trium corporum. Ita Metallina concreta pleraque quæ Aqua fortis per corrosionem dissolvit, ea per Solutionem *Nitri* fixi præcipitantur: & pleraque corpora sulphurea ac unctosa quæ solutione *Nitri* fixi dissolvuntur, illa ipsa affuso Spiritu acido *Nitri* præcipitantur: dicis causâ, siquis infuso ligno Brasilienſi aquam puram coccineo imbuerit colore, eandem affuso modico Spiritu *Nitri*, & concussâ phialâ, rursus adventitio rubore ita privare poterit, ut lentè flavescat: Eadem aqua, ubi solutionem exiguam *Nitri* fixi admiscueris, iterum punicabit, & colorem pristino magis saturum, ac sanguini haud absimilem, ducet. Cùm tamen nullâ hactenus observatione deprehenderim, quod *Nitrum* ipsum solutum affusúmque prædictis liquoribus (sive rubro, sive malignè flavescenti) sensibilem ullam alterationem ingeneraverit. Postremò cùm *Nitrum* ipsum sit partim fixum, partim volatile, quæ in ipsius compositionem veniunt, & acida sunt, eadem sunt prorsus volatilia: quæ Alcalisata sunt, ea quoque sunt & Fixa. Verùm cùm super his alius sit nobis assignatus dicendi locus, longiùs nunc oratione provehamur.

SECT. XXIX.

Siquidem est illud in Experimento hocce notabile, quod occasionem præbeat quærendi, annon Aeris aliquæ partes in *Nitro* artificiosè progignendo? aut saltem annon eatenus concurrat ad conformandum *Nitrum*, ut figuram sali isti exactiùs congruentem tribuat? Namque illud in antegressis ob-

obſervavimus, tanquam exploratiſſimum, quod Sal qui paulatim concreverat, ſive ſponte emicuerat expoſito interim Aeri liquore, luculentioribus & magis exaſciatis ſtiriis Cryſtallinis pendebat, quàm is quem ex reſidua portione liquoris ejuſdem paravimus accelerata in fornace digerente evaporatione. Illud porrò animadvertimus, quòd cùm tempore quodam Aquam fortem valentiſſimæ ſolutioni ſalis *Tartari* offudiſſemus quoad nulla inter eos percipi poſſet effervescentia: tametſi mixtura illa Calore agili citata Salem exhibuerit, qui ſummè *Nitroſus* videretur; non tamen potuimus eum adigere in formam conſimilem ac obtinere ſolent Cryſtalli *Nitrales*, priuſquam illum aperto Aeri aliquamdiu expoſuiſſemus. At verò utrum Aer imprægnatus promiſcuis halitibus corporum plurimorum, quæ in telluris molem conglobârunt; & fortean ſeminalibus quorundam affluviis imbutus, quicquam conferat ſive ad progignendum, ſive ad conformandum *Nitrum*, in præſentiâ ego non definierim, idque duas inprimis ob cauſas.

SECT. XXX.

Earum altera eſt, quòd Configuratio partium veriſimiliter referri poſſit aliò quàm in Aeris ambientis incurſum; eò nempe, quòd quietum ab extrariis moleſtiis locum & idoneum explicandis ſuis motibus vehiculum nactæ partes ſalinæ ſeſe conforment ad eam figuram quæ ſibi apprimè naturalis eſt & congrua. Nam eſt illud à nobis jam pridem obſervatum, quòd *Nitrum* fixum, quod in aquâ diſſolutum non fuerat, ante affuſum Spiritum acidum, Cryſtallos Nitriformes non eruperit, ſed faciem *Nitroſi* cujuſdam pulveris exprimebat, cùm acidæ & Alcaliſatæ Salinæ particulæ conveniente vehiculo deſtituerentur, nec locum reperirent latè diſcurrendi, unde in anguſtias redactæ, præproperè coaleſcebant, & ſuopte pondere prægravatæ ſubſidebant eâ formâ, quam temerarius & fortuitus dabat concurſus, non autem (lubet hariolari) in quam aliàs incubuiſſent

cubuiſſent ſi vehiculum commodum, & ſpatium temporis liberius acceſſiſſet.

SECT. XXXI.

Altera cauſa, cur mihi non ſat exploratus videatur Aeris uſus in præſente Experimento, hæc eſt, quia (ut fit in ſpiſſioribus negotiis, dum conſideratio alia aliam trudit, neque conſiſtit mens) oblitus fuerim periculum facere, utrum portio aliqua liquoris, qui in phialâ patente acri expoſitus Cryſtallos dederat, idem non præſtitiſſet ſi tamdiu ac alter quieviſſet in vaſe diligenter operto. Verùm utut iſta habeant, ſive Aer hoc Experimentum adjuvet, ſive nihil quicquam conducat, illud tibi quâvis aſſeveratione confirmare poſſum, adeò fæcundum eſſe illum halitibus terreſtribus (& fortaſſis etiam Cæleſtibus) ut haud mediocri beneficio demeriturus ſit nationem doctorum, quiſquis cæteras Aeris utilitates (ut taceam quid præſtet ille in Reſpiratione, Navigatione, & machinis Pneumaticis, &c.) curioſè ac diligenter inveſtigaverit. Neque hoc mihi ſumo, ut te verbis ampliſſimis ad hoc cæptum exhorter, hoc unum in præſenti habe, quod licèt ego multiplici harum rerum Experientiâ deſtituor, meis tamen oculis aliquoties viderim tales immutationes (quæ Chymicæ videri poſſent) in nonnullis corporibus Salinis ope potiſſimùm Aeris aperti efficaciter volatiliſantis productas, quales in animum vix induxerint, niſi qui attentiùs expenderint, quæ *Helmontius* aliique inter paucos eximii Artifices ſcripſerunt, aut Experientiâ duce compererint.

SECT. XXXII.

Atat! ſi uſu crebriùs & diligentiùs iterato conſtiterit, Corpus univerſum *Nitri*, poſtquam in varias & diſcrepantes partes per Diſtillationem abierit, ita adæquatè reſtitui poſſe in integrum, ut nihil de priſtino pondere imminuatur, dabit profectò Experimentum hocce perilluſtre &

(præ-

(præut alia ſunt quæ vidimus) ſingulare documentum, unde conjectemus, quam nos formam Concreti dicimus, & à quâ eſſentiam ac denominationem acquirit, & unde (fides appellet vulgarem philoſophiam) inexplicabilibus modis profluunt Qualitates omnes ipſius: fieri, inquam, poteſt ut hæc ipſa forma in quibuſdam corporibus nihil aliud ſit, quàm modificatio certa materiæ è quâ conſtant; cujus partes prout hoc vel illo modo ac ratione diſponuntur inter ſeſe, ita hoc vel illud corpus conſtituunt his vel illis Qualitatibus præditum: quæ ſi commutatâ partium diſpoſitione diverſa planè nobis exhiberent Concreta ab iis quorum hactenus pars magna fuerunt, & in quæ poſtliminiò reverti poſſunt factâ converſione.

SECT. XXXIII.

Si Corpus accuratè & ſummâ cum fide ſolutum, jam conſummatâ Analyſi, poterit in integrum (variantibus ſe particulis) reſtitui; habebit utique illa ſpeculatio quod Philoſophiæ Atomicæ ſectatores oblectet, & complura in naturâ recondita illuminet. Mea hæc eſt ratio, atque ita animum induxi meum. Nunquam poterimus ita Naturæ ſubtilia artificia perveſtigare, ut non (quod alibi dedità operâ fusè diſſeruimus) multa ſuperſint naturæ Phænomena, quorum ratio nulla reddi quita erit ex principiis Atomicæ Philoſophiæ: non tamen idcircò contenderim abjiciendum eſſe illud philoſophandi genus, quin potiùs in ea ſtudia omni cogitatione incumbendum, ut ſi minùs in cunctis, certè quatenùs humana mens aſpirare poſſit, ita ſentiant, ita ſenſus ſuos dicendo explicent homines, quo modo Natura opera ſua reâpſe exequi cernitur; nec acquieſcant caſtis notionibus & explicationibus rerum, quæ omnia magis involvunt, quibuſque nullam eſſe ſubjectam Scientiam facilè deprehendet, paulo qui eſt æquius rerum exiſtimator. Sed ut redeamus in viam: integrationem corporum labefactorum propediem moliemur propoſitis in exemplum Vitriolo, Tere-

Terebinthinâ, aliisque perpaucis concretis, in quibus res exitum habitura videtur. Quin fortasse veris convincam in hoc nostro Experimento *Nitrali* (quo modo est illud à nobis tentatum atque descriptum) licèt not sit exacta atque adæquata redintegratio, ab eâ tamen proximè abesse; usque adeò quæ partes dissipatæ fuerant atque disjunctæ, eæ ipsæ verè iterato nexu conjunguntur & reuniuntur in corpus naturâ quidem persimile, mole dispar priori.

SECT. XXXIV.

Illud tamen in antecessum tibi narro, *Pyrophile*, *Nitrum* non esse corpus Organicum, imò neque multimodis compositum; ita ut siquid in corpore simplici & levidensis texturæ confici possit, non ideò consequens sit, idem posse præstari in corporibus multifariàm compositis, quorum partes Organicæ artificiosam & exasciatam magis dispositionem inter se partium constituentium poscunt. Intuere in vinum, cujus corpus non est Organice conformatum, neque multiformium partium accessione præ aliis concretis inanimantibus compositum; hujus Spiritum quantumvis leniss imo igne si prolexeris, nunquam efficies ut primigeniorum liquorum permistione pristinum vigorem & generosam indolem consequatur latex παλινάγενθ: quandoquidem Natura ita opificium suum elaboravit, ut eam nec imitando, nec instaurando assequi valeat nuda & artis expers appositio partium disjunctarum. Præterea dum per ignem vel lentissimum dissociantur partes concreti, ratio postulat ut credamus imperceptis halitibus vanescere atque dispergi partes aliquas actuosas & fugitivas, quæ concreto certam & determinatam formam tribuunt, & quarum præsentiam frustra deinceps requirimus. Quemadmodum se res habet in vino, quoties in Acetum degenerat, exhaustis enim & avolantibus quibusdam Sulphureis Spiritibus (quorum abscessus nec oculis percipi, nec sensibili imminutione liquoris deprehendi possit) partes residuæ commutatis ordinibus,

&

& novis ſocietatibus initis Acidum præbent liquorem, aliis qualitatibus præditum ac fuerat vinum, quo tamen acescente is productus eſt: nam in vino Spiritus Sulphurei aciditatem particularum Salinarum debilitant ac mitigant, & interjectu interpoſitúque ſuo ita diſſepiunt, ut ſaporem agilem & blandè pungentem creent: at ubi exhalaverint Spiritus illi qui dulcedinem vino conciliant, invaleſcunt Salinæ particulæ, & in poteſtatem ſuam rediguut Sulphureas reliquias, atque in multiplices coalitiunculas fociatæ, & ex unione tali fixitatem quandam ſibi acquirunt & vim corroſivam: Sicut rem fuſiùs exponimus in Adverſariis, ubi Experimenta ad Fermentationem attinentia percenſemus.

SECT. XXXV.

Quin eſt illud certiſſimum atque indubium, quod ſuperiùs diximus, tam intimi artificii res eſt Organicarum partium in viventibus diſpoſitio, ut eam nullâ viâ aſſequi aut æmulari poſſit humana induſtria. Quocirca mihi minùs mirum ſit, ſi Phyſiologorum optimo figmentum anile videtur Phœnix è cineribus ſuis reſurgens: uti etiam illud prodigio par eſt, quod exploratè narrat ſolertiſſimus *Kircherus*, ‘Conchylia con- ‘trita in Promontorio *Peloro Siciliæ*, ad la- ‘cûs ripam in arenâ ſeminata, ſuperaffuſâ ‘aquâ ſalſâ reproduci (abſit dicto minùs Latino invidia) ‘atque renaſci. Minorem longè veriſimilitudinem præ ſe fert illud commentum, quaſi commutationes iſtæ & Metamorphôſes conferent inſtauratis rurſum partibus corporum iſtorum Redintegrationes; ac non potiùs ſatus novi eſſent à ſeminalibus quibuſdam particulis orti, quæ perreconditæ latebant in ſinuoſis receſſibus corporis diſſoluti, quas almus & genialis calor vitali fotu excitavit, & facultatem tribuit actuandi materiam jam ſequacem, imò obſequioſam, quam priùs animaverat, organiſque inſtruxerat, idem denique particulas materiæ ita conformavit, ut

Lib. 3. de Arte Magnet. par. 3. cap. 3.

nihil inordinatum, nihil alienum, nihil supereſſet quod impedimento eſſe poſſet, quo minùs comparatos a naturâ motus & munia appoſitè perfungatur creatura: Nec enim illud exemplo deſtituitur, ſiquæ ſeminales particulæ poſt impletam peractæ mortis fidem ſuperſint. Atque adeò in narratione Kircherianâ eſt illud apprimè notabile, quod animalia illa reſtituta conchæ fuerint, in quarum limosâ & viſcidâ ſubſtantiâ Spiritus & prolificæ partes tum fortè magis diffuſæ ſunt, & minùs diſſipabiles; & materiam ſeminalibus particulis obſeſſam atque occupatam diſponunt ad reſumendam veterem formam. Illud porrò memineris, Conchylium machinam planam eſſe, & pænè dixerim facilem, imitabilem, ſi cum Animalium perfectiorum fabricâ & compage conferantur.

SECT. XXXVI.

Ne te longiùs morer in præſentiâ, *Pyrophile*, extremum hoc è noſtro Experimento diſce: Temerè fortaſſis & per ſummam imprudentiam à Medicis damnari Medicamenta quædam Chymica, propterea quòd in iis præparandis Oleum aut Spiritus vitrioli, Aqua regis, aliique liquores corroſivi intervenerint: Quandoquidem illud fidenter aſſeverant multi medici, & Chymicorum nonnulli trepidè inficiantur, quòd Menſtrua Corroſiva, (quorum uſus venit in præparandis Spagiricè remediis) nunquam ita exquiſitè elui poſſint atque depurgari, quin adhuc Salium aliquid iis reſideat, quod (funeſto cum eventu) in corporibus hominum potionatorum vim ſuam Corroſivam poſtmodum exerit. Neque illud negare poſſum, permultos Chymiſtas imperitos & temerarios abſque neceſſitate aut fructu ullo, ſed non citra diſcrimen ægrorum, corroſiva adhibere, nec deinceps perpurgare ſalibus corrodentibus jam præparata remedia. Neque enim huic rei ſuffecerit (ut eſt certorum corporum pertinacia) in aquâ quantumvis calidâ crebrò abluiſſe: unde magni illi in Chymiâ viri, *Helmontius* and *Paracelſus* quædam

dam dulcificari jubent aquâ ex candidis Ovorum distillatâ: (quæ licet insipida gustu sit, sales tamen Corrosivos potenter enervat atque debilitat) Alii autem eôdem facere putant Spiritum vini multoties distillatum, qui (ut partes illius Balsamicas taceam, quas remediis affricat atque impertit) inter distillandum apprimè secum aufert salinas particulas, quas Spiritus Aceti Chymicis quibusdam medicamentis communicaverat, uti nos Experientiâ magistrâ deprehendimus. Verùm his non obstantibus, *Pyrophile*, fieri potest ut varia sint corpora (& haud scio annon plura quàm in notitiam nostram pervenerunt) quæ immutent prorsus naturam acidorum salium, quorum ope præparantur in usus medicos, & perficiant societate ac complexu suo ut desiscant isti inter corrodendum in diversam planè indolem ac priùs nacti fuerant, aut saltem quæ ita se cum Menstruo solvente conjungant, ut ex utriusque arcto coalitu tertium quoddam corpus progeneretur qualitatibus novis imbutum. Ita res habet in Experimento nostro, Spiritus *Nitri* qui acrior est & magis Corrosivus quàm vel potentissimum Acetum distillatum; & *Nitrum* fixum quod Causticum est non secus ac Sal *Tartari*, quódque *potentialibus* cauteriis accenseri posset, (ut mea fert opinio) hæc inter se commissa & invicem confligentia tandem desinunt in *Nitrum*, quod tam à Corrosione abest, quàm quod maximè, & potest citra noxam intùs assumi, dosi longè majori quàm ingredientium alterutrum.

SECT. XXXVII.

Porrò quantum corrosivi sales sese immutare possint, adscitâ dulcedine, ubi corpora quædam attigerint inde, facto periculo, discas licet, si Acetum distillatum, aut moderatum Spiritum vitrioli idoneæ portioni Coralliorum, oculorum Cancri, Perlis, aut (uti ego autumo) cuivis corpori testaceo affudens. Ut de me ipso aliquid dicam, parcè & verecundè soleo ego corrosivos liquores in parandis medicaminibus adhibere:

hibere: Veruntamen cùm præparationem quandam Argenti purgatiſſimi cum ipsâ Aquâ forti confectam non ita pridem exhiberem, non ſolùm noxa nulla, ſed eventus fæliciſſimus inde conſecutus eſt: ita ut bini Medici experientiſſimi, qui ſeroſis humoribus redundabant, medicamentum illud à me precibus enexis flagitaverint.

SECT. XXXVIII.

Operæ pretium igitur foret in præparatione quâlibet, ubi Corroſivi liquores aut opus ſunt, aut iis uſus eſſe conſuevit, perceptam penitus & pertractatam habere naturam corporum ſolvendorum, aut etiam Experientiâ duce veſtigare utrum Menſtruum acidum communicet concreto particulas ullas, in quibus jam conſummato opere vis aliqua funeſta & Corroſiva reſidere queat; an verò ſales illi ita ſeſe incendant atque conſumant inter corrodendum ut effæti & caſſi deinceps reddantur; aut denique Menſtruum ipſum in corpore corrodendo tales particulas ſalinas non offendat, cum quibus initâ ſocietate novam & innoxiam ſubſtantiam redhibeat. Sic Spiritus Aceti dum calcinatum plumbum comminuit & corrodit, unà cum ipſo plumbo in Salem vertitur, Saccharino non acido ſapore præditum, qui Chymicorum palato tantopere adblandiri viſus eſt, ut inde Saccharum *Saturni* nuncupaverint. Si ita res habeat, quo modo eſt à nobis primò propoſita, medicamentum periculo non vacat, niſi peractâ ſolutione ſeu corroſione reliquiæ ſalium corroſivorum eluantur & ſuperſtes maſſa dulcoretur. Sin ita ſe habeant cuncta, quo modo binos poſteriores caſus explicavimus, tutus & innoxius eſt medicaminum uſus, utut in iis parandis intervenerint Menſtrua per ſe damnoſa: nec enim intereſt quàm acria ſint & corroſiva ſingulatim ingredientia ex quibus remedium aliquod conſit, modò ut nihil peſtilens aut lethale iis conjunctis adhæreat. Objiciunt quidem nonnulli Corroſivos ſales in hoc genus medicaminibus non corrumpi reâpſe, ſed occultari & integumentis involvi, fucum fieri, non mutationem

nem veram inſtitui, quandoquidem per diſtillationem elici ex compoſito queunt liquores antegreſſi, ſic ut nihil iis priſtinæ corroſionis perierit. At his proclive reſponſum eſt, argumentum illud quantumvis ad ſpeciem magnificum & firmum, nihil proficere. Quid enim refert, quas vires ignis habeat, aut quos ſales admotis flammis eliquare poſſimus, modò uti ne idem poſſit humanus ſtomachus & animalis calor? Quamobrem inter Medicos cautiſſimi Methodiſtæ (ut chymicos taceam) Tartarum vitriolatum ad complures morbos depellendos miſcent atque propinant, licèt ſubjecto igne violento ex eo prolici poſſit Oleum vitrioli ex quo primitùs confiebat. Quid planius, quid vulgatius, quàm *Nitrum* quotidie citra damnum aſſumi, licèt Sal ille, unde vim ſuam corroſivam accipit Aqua fortis, hujus componendi pars magna ſit, & per diſtillationem inde ſeparari valeat?

SECT. XXXIX.

Poteram, chariſſime *Pyrophile*, ſuper variis caſibus ad hoc Experimentum attinentibus fuſiùs ac copioſiùs diſſeruiſſe; poteram ſingula novarum conſiderationum acceſſione auxiſſe, firmâſſe, totam denique diſceptationem multis modis exornâſſe: verùm illud inprimis habeto, diſtrictiſſimum eſſe me, nec tam prolixo cœpto vacâſſe: deinde, noluiſſe me his ſermonibus in anteceſſum admiſcere, quæ alibi diſceptabimus, præſertim cùm alius ſuperſit locus, ubi de *Nitro* injicienda erit mentio: Porrò, ut quod res eſt apud te fidenter proloquar, cupio tibi ſtimulos ſubdere, & neceſſitatem quandam imponere inquirendi in hoc Experimentum diligentiùs, quàm quò ego per Occupationes aſpirare quivi. Prope eſt ut credam, glorioſum hoc & magni ponderis futurum Experimentum: ſed & hoc itidem mihi planè perſuaſi, complura adhuc ſupereſſe, quæ obtutum meum fugerint, aut aciem inveſtigantis fefellerint. Feci igitur, imbecillitatis meæ conſcientiâ, ne te prolixiori ſermone moleſtarem, neque volui longè arceſſitis probatiunculis aut paginas differcire, aut hariolationes meas tueri, nè fortè in

ſubi-

ſubitaneo ſcripto Dogmaticus videri poſſem, cùm tamen id mihi magis in animo fuerit, mentem tuam accendere, téque ad hæc altiùs & curioſiùs veſtiganda permovere, quàm opiniones meas venditare. Veruntamen non alienum duxi antegreſſas obſervationes (quamvis tenues & deſpicabiles) recenſere, partim quia apud eos, qui Atomicam Philoſophiam ſectantur (qui viri parcè hactenùs Experimenta allegârunt ad ſtabilienda ſua principia) nullam inſtantiam repererim appoſitam magis atque accommodatam ad ipſorum hypotheſes: partim ut hoc tibi Exemplo commonſtrarem, in unico Experimento permulta accurrere poſſe, quæ animadvertas. Quin illa me fortaſſis cogitatio ſubierat, (quam tibi innuerem) dum in unius Experimenti enarratione tamdiu hærerem, neque me à propoſito frequenter aut longiùs aberrare ſinerem, ponderanda eſſe (ſiquid ego judico) non numeranda Experimenta; & tantum temporis, laboris, ſcriptionis poſſe tribui, ſine exiſtimationis diſpendio, vel unico Experimento notabili, quantum aliis multis quæ leviora ſunt. Quando uſuvenire cernimus, ut uniones illi ponderoſi, qui Regum magnificentiſſimorum coronis exornandis inſervire poſſent vel ſinguli antecellant millibus trecentis exiguarum perlarum (ut adulterinæ non ſint, ſed nativo aliquo ſplendore conſpicuæ) quæ unciatim apud Argentarios & Gemmarios divenduntur.

SECT. XL.

Verùm, heus *Pyrophile*! nuper incidi in libellos quoſdam *Glauberi*, quos ut pervoluam otium non eſt, nedùm ut ad examen ſeverius revocem. Dum ſcripta illa feſtinanter percurro, video illum quædam literis conſignâſſe, quæ ad *Nitrum* attinent. Tibi ego magnopere author ſum, ut, ubi vacuus fueris, in Experimenta Glauberiana inquiras, & conſideres quantum illa noſtris de *Nitro* dictis vel confirmandis, vel corrigendis conducant. Ego quæ expertus ſum, horum pignora & teſtimonia luculenta quædam adhuc penes me aſſervo, & tibi lubens oſtenderim, quæ facto periculo exploraveram, dum *Nitrum* in partes Fixas & Volatiles partiri latagerem, diu antequàm Opuſcula ſua in vulgus ederet *Glauberus*.

H I-

HISTORIA FLUIDITATIS, ET FIRMITATIS

Cœpta a

R. B.

MONITA

Circa

TRACTATUM SEQUENTEM.

UT Author in Animadversionibus illis quas in tentamen de Nitro cujus partem sequens facit Tractatus scripsit, eò liberiùs & aptiùs quædam addere, mutare, quin & datâ causâ retractare posset, eas ita conscribere, ac si Alterius operi aptanda forent, visum fuit.

Si Æquus lector consideret, ea quæ sequuntur circa Fluiditatem & Firmitudinem, Annotationum duntaxat ad instar super præmemorati Tentaminis initium, fuisse conscripta, sperat Author ipsum minus curatæ methodo, ceu delicto in isthac occasione vix evitabili, veniam daturum. Insuper, si modò Lector meminerit quod in dicti tentaminis præfatione annotatum fuit, majorem scilicet eorum virorum numerum quibus isto Tractatu sequentibusque notis obsecundatum fuit, Philosophiæ Epicureæ addictum esse, spes etiam est, eundem rem non judicaturum alienam, argumenti explicationem Principiis inprimis Atomicis congruere; neque statim pro certo habiturum, Authorem particularibus illis opinionibus, quibus Atomorum patroni ab aliis Physiologis modernis discrepant esse mancipatum: præsertim, cùm datis occasionibus contrarium apertè satis innuerit, dum Atomicæ phænomenùm solvendorum hypothesi, aliam explicationem, Cartesianis vel aliis principiis modernis magis consentaneam, junxit.

Tractatus sequens titulo insignitur Historiæ Fluiditatis & Firmitatis, cùm reverà Experimentorum aliorúmque factorum,

ad argumenta tractata pertinentium, enarratio, res sit primaria quam in eo à se præstitam esse Author sibi sumere audet. Historiam verò uti nunc in publicum prodit, Cœptam vocat, partim quia invitare voluit doctiores, uti ad perficiendum quod à se duntaxat inchoatum sentit, suas observationes in medium conferant; partim, quia & à semetipso, tale quid deinceps, favente Numine, profecturum sperat.

Denique, non potest non monere lectorem, (quamvis id ægrè faciat) Author, nonnullas tum paulò post initium, tum circa medium hujus Tractatus paginas, incuriâ ejus cui concreditum erat manuscriptum, deperditas fuisse, proindeque se vereri, jacturæ illius ex memoria sua restitutionem mancam & mutilam, observatis nihilominus per omnia consentaneam, se substituisse.

HI-

HISTORIA
FLUIDITATIS & FIRMITATIS.

PARS PRIOR
de
FLUIDITATE.

SECT. I.

EEciſsémne Philoſophi conſultiùs, ſi Fluiditatem & firmitatem Status potiùs conſtituiſſent, quàm Qualitates corporum, hac vice ſub examen non vocabimus. Sed utrolibet rem concipiamus modo, ſatis conſtat, annumerandas eas eſſe maximè generalibus affectionibus coalitionum, quæ ex diverſis materiæ particulis in cujuſcunque denominationis corpora abeunt; cùm vix ulla diſtincta materiæ portio, quæ vel Fluida, vel Firma conſiſténſve non ſit, in Univerſo reperiatur. Atque eapropter operæ pretium fore exiſtimaverim, ſi in generales horum duorum materiæ Statuum dicam, an Affectionum cauſas inquiramus, experiamúrque, poſsítne, junctis Chymicorum experimentorum & Philoſophicarum notionum operis, utriuſque hujus ſubjecti clarior ſaltem ratio aſſignari, quàm nactenus à ſcholis fa-

ctum, quarum doctrina hac in parte ingeniis neutiquam satisfacit perspicacioribus, cùm eorum plurimi, Peripatetica circa Fluiditatem & Firmitatem, juxta ac alias qualitates, dogmata, partim nimis reputent generalia quàm ut instruant, partim nimis obscura, quàm ut intelligantur. Ad hanc verò inquisitionem nunc faciendam inprimis nos allicit, quòd nonnullæ Experimenti de *Nitro*, ab Auctore nostro facti, circumstantiæ, in eâ, quam proposuimus, indagine non parùm juvare nos possint. Etiamsi enim primaria Experimenti phænomena & circumstantiæ videri queant Fluiditatem imprimis spectare; cùm tamen illa & Firmitudo contrariæ sint qualitates, verúmque sit illud tritum, contraria juxta se posita magis illucescere, consentaneam rationi fovere spem licet, lucem, quam circumstantiæ modò dictæ fænerabuntur Fluiditatis naturæ, faciliorem de Firmitudinis genio cognitionem reddere posse. Sæpe tamen junctim de duabus hisce qualitatibus agere tenebimur, cùm inter experimenta, quæ à nobis producentur, multa ad utramque pertineant.

SECT. II.

Corpus itaque Fluidum esse videtur, eo inprimis nomine, quòd consistat ex corpusculis, quæ, dum se invicem in quibusdum tantùm suarum superficierum partibus tangunt, incontigua verò sunt in reliquis, & separatim hinc inde agitata, facilè possunt propter poros vel interstitia numerosa, inter incontiguas eorum partes necessariò relicta, juxta suas invicem superficies volvi, séque ob motum suum diffundere, donec in durum aliquod resisténsve corpus incurrant, cujus interiori superficiei, propter illum motum, suámque exiguitatem, & gravitatem, aliquidve huic analogum, accuratè quoad sensum sese accommodent.

SECT. III.

Quem conceptum Epicurus & prisci Atomorum fauto-

res,

res, qui ejus vestigia premunt, de corporibus Fluidis habuerint, Paraphrastes ejus Lucretius hisce versibus nos docet:

Illa autem debent ex lævibus atque rotundis
Esse magis, fluido quæ corpore liquida constant.
Nec retinentur enim inter se glomeramina quæque,
Et procursus item in proclive volubilis extat.

Et sanè vero simile videtur, in diversis liquoribus exiguas componentium particularum superficieculas læves & lubricas esse, & hoc ipsum ad corpusculorum inter se invicem reptatum promovendum, quæ est ipsa Fluiditas, plurimùm conferre. Neque negandum est, orbicularem talium corpusculorum figuram posse quoque ad mutuam supra se volutationem conducere. Interim diversæ dantur figuræ aliæ, quæ corpusculis ipsas habentibus sufficientem constituendæ substantiæ fluidæ volubilitatem possunt conciliare: & cæteræ qualitates, in diversis substantiis liquidis, imò & in ipsa aqua & Oleo occurrentes, arguere videntur, partes earum alio esse modo figuratas; & fluida ista corpora, quæ liquores non sunt, ut Aër & Ignis, non ex omnibus nec plurimis particulis rotundis, sed variè admodum, & aliquando valdè irregulariter figuratis, videntur esse composita: istiusmodi tamen corpora fluida esse appellanda, infrà patebit. Atque hæc ipsa partem Universi multò insigniorem facere, quàm illa, quæ liquores vocari solent, inde patet, quòd si Terram, Planetas, & fortè etiam Stellas, fixas exceperis, vasti hujus Mundi reliquum ex Æthereâ, tenui, fluidâque substantia inprimis, si non unicè, consistere videtur, uti (omissis aliis argumentis) ex iis apparet, quæ recentiores Astronomi observârunt de libero minimèque impedito motu istiusmodi cometarum, qui suo per æthera trajectu cælestem seu interstellarem mundi regionem diu permeârunt.

SECT.

SECT. IV.

Atque hic, si placet observemus, fluiditatem corporis alicujus, etiam illam, quæ vel in oculos incurrat, non requirere, ut corpuscula, ipsum constituentia, tam arctè contrudantur, ut solent in aqua, corporibúsque aliis, quæ vulgo sola pro liquoribus habentur. Etenim quamvis portiò aliqua materiæ, frumenti granum magnitudine non excedens, in fumum rarefacta, locum longè quàm antè majorem occupet; licèt etiam corpus in flammam tenuatum expansionem acquirat multò adhuc majorem; utrumque tamen, & fumus & flamma, ita disponi poterunt, ut liquores referant. Usi fuimus variâ praxi, quâ fumos corporum ad superficiem evidenter planam, aquæ ad instar, redigeremus; sed facillima, quamvis forte non optima, hæc est (cujus partem memini me vidisse à viro admodum ingenioso per jocum peractam.) Ore fumo roris-marini (quæ herba mihi experimentum tentanti fortè ad manum tunc erat) repleto, eodemque in mediocrem & utrinque patentem fistulam vitream copiosè insufflato, &, postquam eam fumo probè compleveris, inferiori ejus extremo continenter obturato, vitróque ad tempus in erecto situ conservato, fumus sensim ad planam, aquarum more, superficiem subsidit; adeò ut, quamvis tubum huc illuc leniter inclinaveris, superior tamen fumi superficies situm Horizonti parallelum protinus sit acquisitura: Sique tubus ille magis adhuc, lentè tamen, inclinetur, fumum, aqueæ substantiæ in morem, videbis decurrere, dum in tubo moratur; quamvis, cum ad inferiorem ejus partem pervenit, non destillet ut aqua, sed sursum ut plurimum evolet & per aërem dispergatur. Et quod ad flammam attinet, occasionem prævideo commemorandi infrà experimenti; quo subinde conatus fui ostendere, duas etiã contiguas flammas, ut ut expansa sint corpora texturámque habeant solutam, posse tamen quemadmodum diversi generis visibilia fluida, distinctas superficies retinere.

SECT.

SECT. V.

Sed missso ulteriori hujus argumenti examine, quot scil. corpora facta sint vel fieri possint ad oculum fluida, causam dehinc corpora fluida constituentem enucleatiùs expendamus, maximè, quia indicatis jam quibusdam rationibus, quare Epicurearum notionum cancellis nolimus circumscribi, minus ingratum fore speramus, quòd talem substantiæ Fluidæ descriptionem dare voluerimus, quæ sequentes præ cæteris in ea conditiones, à nobis concipi exponat.

Prima est, corporum eam componentium parvitas; in grandioribus quippe materiæ portionibus, præterquam quòd majores in earum superficiebus inæqualitates asperitatésque reperire est, quæ facilem istorum corporum juxta se invicem lapsum possunt impedire, quódque diversæ aliæ corporis Fluidi affectiones aggregato grossiorum materiæ partium difficulter conveniant; præter hæc, inquam, ipsa moles tam ponderosas eas reddere apta est, ut vi causarum, (quæcunque illæ sint) quæ minutis fluidorum corporum particulis tam liberum inter se ipsas motum conciliant, agitari non possint, cùm fidem omninò videatur superare, quantum exilitas partium motui earum tum facilè producendo, tum conservando conducat, nisi Chymicis Experimentis id comprobare possemus. Atqui palam est, plumbum, argentum vivum, quin & aurum ipsum, licèt in mole sensibili reperta ad fundum Aquæ regis, vel similis ejusmodi liquoris citissimè demergantur; attamen à menstruo corrosa inque partes valdè minutas exesa, adeò esse agitationis, quàm antè, capaciora, ut relicto liquoris fundo, liberè quaqua versùm, ad ipsum quoque summitatem, unà cum sociatis liquoris partibus ferantur, nec ad fundum relabantur. Quin imò videre est, ponderosa & mineralia corpora, si in corpuscula satis exilia dividantur, ad eam levitatem & volubilitatem redigi posse, ut partes ingredien-

tes

tes ſtillatitiorum etiam liquorum fiant, uti diſcere poſſumus ex illo, quem Chymiſtarum alii Butyrum, alii ſimpliciter Oleum, alii Oleum Glaciale Antimonii appellant; qui, licèt poſt rectificationem liquor ſit admodum limpidus, magnâ tamen ſui parte ex ipſo Antimonii corpore conſtat; uti patet (prætermiſsâ jam ejus gravitate) ex eo, quòd magna ponderoſæ calcis albæ, per artem in vitrum Antimoniale reducibilis, quantitas, beneficio aquæ limpidæ, ex ipſo facillimè præcipitari poſſit. Quin & Menſtruum paramus, cujus beneficio haud difficulter primâ ſecundáve diſtillatione tantum auri traducere per Alembicum poſſumus, quantum ad diſtillatum liquorem duraturo colore aureo tingendum ſuffecerit.

SECT. VI.

Et ut magis adhuc particulatim oſtendamus, grandia corpora inepta nimis eſſe conſtituendis fluidis, notemus porrò Naturam juxtà ac Artem, cùm earum alterutra fluorem conciliare corporibus grandioribus nititur, ſolere eadem ad iſtum finem obtinendum comminuere, uti exempla docebunt. Videmus utique, Naturam in ventriculis canum, dum redigire oſſa in corpora fluida, chylum ſc. & ſanguinem, molitur, forti quodam aptóque liquore (ſive ventriculi ipſius indigenâ, ſive ex arteriis in circulantis ſanguinis tranſitu ejecto) in partes adeò minutas ea diſſolvit, ut vel perſpicaciſſima oculorum acies nemini ſuſpicionem injiceret iſtiuſmodi liquorem oſſeam unquam ſubſtantiam fuiſſe. Ac menſtrui hujus ſtomachici exemplo, commemoro alibi & doceo certum quendam liquorem mihi uſitatum, quo brevi temporis ſpatio, & abſque igne, partes aſſæ vel elixæ carnis, panis, fructuumque diſſociavi, inque partes admodùm exiles diſcerpſi; & hac ratione, modò hoc, modò aliud dictorum corporum, una cùm menſtruo ipſis ſociato (quod non opus eſt, ut ea multùm mole ſua excedat) in corporis fluidi conſiſtentiam redegi.

Vide-

Videmus etiam, Fuſionem Metalla reddere fluida; infuſione autem corporis fuſi manifeſta eſt comminutio, cum calor ſolus auri, argenti, vel ferri, licèt ad ignitionem uſque intenſus, non valeat hæc metalla fluida reddere, quamdiu in ſenſibili maſſa perdurant. Addam inferiùs, quòd etiam fuſa metalla ad majorem fluiditatem ulteriori partium ſuarum comminutione reduci queant.

SECT. VII.

Atque ut hîc reſumamus diſquiſitionem perdifficilis illius quæſtionis, quam alibi commemoravimus, inveſtigatu dignum videtur, unde fiat, quòd in communis ſalis aliorúmque ſalinorum corporum, quæ non modò non ſunt fluida, ſed vel ad fragilitatem dura, perfectus tamen & permanens liquor, idque ex quibuſdam magnâ ſatis copiâ, per diſtillationem obtineatur? Reſponderi quidem huic quæſtioni poſſit, In multis corporibus ſiccis, uti ſunt cornu cervinum, lignum & oſſa, diſtillationi commiſſis, ignem nonniſi aqueas aliáſve liquidas partes ab aliis, quibus in concreto miſcebantur, ſeparare, & unà in Recipiens, ubi in liquorem coëunt, introducere: Verùm enimverò, præterquam quòd hoc ipſum fortè faciliùs dicitur quàm probatur, non ſatis propoſitam aſſequitur difficultatem. Quâ enim ſpecie illud poterit affirmari de corporibus jam calcinatis aut fuſis, qualia ſunt rubra calx Vitrioli, ſal marinum fuſum &c? quæ, licet aqueæ cæteræq; ſolutiores eorum partes, intenſo igne, antequam diſtillationi traderentur, jam pulſæ fuerint, liquores tamen ſuppeditant. Quapropter ſubinde mecum expendi, veróne minus abſimile eſſet hæc conjectura, vehementem ſc. agitationem, in ejuſmodi corporibus vi ignis productam, tum ea dividere in minuta corpuſcula, tum eorum farraginem in frigidum Recipiens propellere, ubi, priori agitationis vehementiâ deperdita, in liquorem reducuntur, eam *maximè* ob cauſam (nollem enim cauſas concurrentes excludere) quòd ignis diſcerpſerit concretum in partes, propter parvitatem ſuam extremam, figurámve, vel utrámque,

adeò motui quaquaversum faciles, ut solita aëris agitatio, per interposita corpora sive medium propagata, vel etiam, ut causa eadem, qualiscunque ea sit, quæ solitum aëri motum conciliat, tantùm minutis ejusmodi corpusculis valeat impertiti, quantum conservando eorum fluori sufficerit.

SECT. VIII.

Aëri constanter inesse varium minutarum partium motum, mox ostendetur. Nonnulla etiam corpora in fluore conservari longè minore agitationis mensurâ, quàm alia, ex eo probari posse videtur; Quod vinum in tam languido aëris calore fluidum permanet, qualis nequit partes aquæ in motu conservare sed in glaciem eas abire sinit. Et in regionibus borealioribus, ubi vinum ipsum congelascit (quodipsum & hîc in Anglia artificio procuravi) observatur, quòd, quamvis partes magis aqueæ, motûs sui jacturâ, in glaciem vertantur, subtiliores tamen spirituque turgidiores partes congelationem haud patiantur; idémque de pluribus aliis liquoribus (maximè Chymicis,) subtilibus admodùm volubilibúsque partibus instructis, dicendum. Et corpuscula, quæ corpus, quod Aërem strictiori sensu vocamus, inprimis componunt, licèt in Thermometris conspiciantur à frigore admodùm condensari, (h. e. majorem acquirere partium proximitatem, ordinémve confertiorem) non tamen observata fuerunt ullo frigoris gradu congelari; quod ex eo proficisci videtur, quòd ob extremam eorum parvitatem (haud exclusâ figurâ) tam lenis circa terram agitatio non datur, quæ vario motui in tam minutis corpusculis continuando, proindéque fluori eorum conservando, non sufficiat.

Atque hac occasione experimentum hîc inseram, quod excogitabam olim, ut ostenderem, minutas corporis alicujus partes ab agentibus, quæ ipsa ad sensum haud sint calida, sufficienter agitari posse ad liquorem constituendum. Est verò illud hujusmodi. Conjectis fortè brumali tempore

oculis

oculis in vaſculum vitreum, quod Aniſi oleum continebat, cùm idipſum frigore concretum deprehenderem, mox juvabat liquorem conficere (cujus elaborandi ratio ad alium tractatum pertinet) déque eo præparato protinùs hoc Experimentum facere, leni calore congelatum Aniſi oleum ad fluorem reducebam, ejúſque partem in alio vitro mixturâ quadam, hanc in rem à me curatâ, operiebam; & utróque ad feneſtram relicto, merum quidem oleum frigore rurſum, ut prius, conſtrictum deprehendebam; illud verò, quod ab altero tectum erat liquore, noctu æquè ac interdiu, in pluribus cœli mutationibus permanebat fluidum; atque etiamnum in menſtrui fundo clarum oleum perdurat à menſtruo diſtinctum, quamvis ad ea confundenda, ſtudiò ipſa conquaſſaverim.

Jam verò, ut ad ſtillatitios noſtros liquores revertamur; alibi exponimus, fieri etiam poſſe, ut ſpiritus ſalinus, maximâ ſaltem parte, ex minutis admodum ſalis granulis conſtet; docemúſque, Salem Armoniacum fieri ex urinæ & ſalis ſpiritibus poſſe, uti vulgaris Sal Armoniacus cum crudo ſale conficitur: ibidémque modum tradimus, hæc duo ſalia (urinale ſc. & alterum) ut ut arctiſſime in concreto unita promptè ſeparanda. Et huic congruenter obſervamus, quòd, uti (ſecundùm ea quæ alibi à me notata ſunt) communis Aqua fortis ad aurum (quod aliàs per ſe ſolum non admordet) diſſolvendum, addito ſalis ſpiritu, intendi poteſt; ita deprehendo, quòd crudum ſal vulgare, ſimpliciter in eadem ſolutum, parem in aurum agendi virtutem ipſi conferat. Quin & expertus ſum crudum *Nitrum*, in bonæ notæ ſpiritu ſalis ſolutum, Aquæ regis virem ſuppleſſe. Atque hac occaſione in mentem mihi redit, quòd, cùm virum illum, quem Aquarum Corrodentium diſtillatio valdè celebrem fecit in *Hollandia*, de maximâ diſtillatorum liquorum copiâ, quam unquam ex ſale marino extrahere potuerit, ſciſcitarer, ille, qui ab omni alienus eſt jactantia, mihi affirmabat, ſe loco vulgaris Capitis mortui,

pulveris ſc. lateritii, arenæ, &c. (quæ Chymici miſcere ſali conſueverunt, priuſquam diſtillent) albicante quadam argillâ uſum, aliquando totum ferè ſalis corpus in liquorem traduxiſſe; adeò ut ex librâ ſalis, ſine magno labore, igniſve peculiari intenſione, quatuordecim liquoris uncias extraxerit. Cúmque ſuſpicatus, ineſſe huic liquori poſſe multum aquæ, ex argillâ ſali mixtâ expreſſæ, porrò inquirerem, Numquid ab hoc liquore phlegma unquam ſeparaſſet; ſe de induſtria id feciſſe, reſpondit, & haud minus quàm duodecim fortis purgatíque ſpiritûs uncias, interdum reperiſſe. Quodipſum mihi in memoriam revocabat incredibile illum *Beguini*, qui traditæ alicubi alterius ſalis diſtillationi hanc notam ſubjungit; *Siquidem rectè operatus fueris, ex librâ materiæ libram ſpiritus obtinebis.* Verùm cùm poſſibile ſit, ex omnibus hiſce liquoribus, ab ejuſmodi ſalium genere diſtillatis, vel rectificatione, vel aliquâ magìs philoſophicâ ratione portionem phlegmatis vel aquæ obtinere, ulteriori inveſtigationi permitto, poſſitne, in quibuſdam caſibus, ſtillatitiorum horum liquorum fluiditas promoveri miſcendo aqueas quaſdam particulas (apta quippe ſalium diſſolventia & vehicula) quæ non abſurdè per ignis in concretum, diſtillationi traditum, actionem productæ videri poſſint; ſiquidem cum celebri Chymico *Helmontio* admittamus, Quod omnia craſſiora corpora mediante *Alcaheſt*, penitùs, & abſque eodem, ipſum etiam Oleum & Sal magna ex partè (idque ſine additamento) in inſipidam aquam reduci queant.

SECT. IX.

Mox, cùm ad doctrinam de Firmitudine pervenerimus, mentionem injiciemus, nos ſubſtantiam quandam adeò fluori proclivem confeciſſe, ut ad ſtabilem conſiſtentiam cum liquidâ commutandam tam leni poſſit agitatione reduci, quàm eſt ſolus ille agitationis exceſſus, quem ambiens aër circa diei hyemalis medium, ſupra ejuſdem initium vel finem habere ſolet. Quinimò teſtes habemus omni exceptione majores,

majores, nos hanc ipsam liquefactionis proclivitatem sali metallino sive vitriolo induxisse. Quare non est, ut fidem superare arbitremur, alias congeries corpusculorum, His multò leviorum, licèt Aëreis graviorum, partes habere posse adeò minutas & motui aptas, ut solita Aëris agitatio non modò circa meridiem, sed quovis aliò diei tempore, in motu, adeóque in statu Fluiditatis eas tenere queat.

SECT. X.

Atque hîc mihi attexendum est, me tam figuras, quàm magnitudines corporum quoad ipsorum ad fluida constituenda aptitudinẽ, non frustra penitùs nuper notasse. Quamvis enim non sim certus, in istis corporibus, sale *viz.* Armoniaco, Antimonio, &c. quæ vi ignis in flores potiùs sublimantur, quàm distillantur in liquores, magnitudinem corpusculorum componentium non posse obstare corporis quod constituunt, fluiditati, hoc tamen æquè probabiliter ad ipsorum figuram, requisito motui, si molem spectes, ineptam, revocari posse videtur. Atque huic proposito aliquando hoc experimentum feci, quo per lentam vulgaris Olei Olivarum per se, in Retortu vitreâ, furno arenæ impositâ, distillationem, reperi, uti exspectabam, tertiam circiter Olei partem, quæ in Recipiens propulsa erat, in corpus albicans, butyro non absimile, ibi coagulari. Adeò ut, licèt ex odoris & saporis albidæ hujus substantiæ acrimoniâ manifestum videretur, Olei ipsam suppeditantis particulas esse, ut ita dicam, discerptas: Licèt etiam per distillationem liquores ab ipsis corporibus consistentibus soleant obtineri; in nostro tamen Concreti naturaliter fluidi experimento, ipse stillatus liquor fluorem non habet: cujus rei nulla causa videtur magis obvia, quàm quòd de novo acquisita dissipatarum partium oleasarum figura, vel absolutè loquendo, vel saltem mutuo ad invicem respectu, eas motui ineptas reddit, idque dum eas minus quàm antè reddit flexibiles, vel dum illis figuram confert magis cum vicinis corporibus implicabilem,

bilem, vel denique dum ipſarum ſuperficiebus minorem, quàm priùs, lævorem & lubricitatem conciliat.

SECT. XI.

Sed ut eò revertamur unde digreſſi ſumus, magíſque familiaria quædam exempla adducamus de aptitudine, quam diſſociatarum corporis partium exiguitas habet ad Fluiditatem, animadvertere poſſumus, quòd inter corpora quæ ex partibus conſtant incohærentibus, illa, quæ maximè ſunt minuta, liquores, dum effunduntur, maximè referant: uti videre licet in diverſorum ſaccorum evacuatione, quorum unus pomis, alius juglandibus, tertius avellanis, quartus frumento, quintus arenâ, ſextus polline repletus fuerit.

Dulciarii, Coqui, aliíque quibus quotidianus eſt uſus albuminum ovi, glutinoſa & viſcoſa illa corpora in tenuem fluidámque ſubſtantiam facilè redigunt: qui tamen fluor longâ duntaxat & peritâ maſſæ verſatione cum ſcopulâ vimineâ vel etiam cochleari factâ, productus, ſoli partium, antea fortè longiuſcularum & nonnihil intortarum, dilacerationi, inque breviores & minutiores, proindéque volubiliores, diffractioni, ortum ſuum debere videtur. Memini etiam, me ſubſtantiæ illius congelaſcentis, quæ ſubinde ſuper terra reperitur, & à vulgo *Aſtrale jaculum*, quaſi poſt ſtellæ cadentis extinctionem ſuperſtitaret, appellatur, copiam aliquam vidiſſe, quam eximius quidam Medicus, mihi familiaris, cui id allatum fuerat, in vaſe vitreo probè obturato leniter ad longum temporis ſpatium digerebat, & hac ſolâ ratione in liquorem durantem (tanquam ſpecificum ſtrumarum remedium ab ipſo laudatum) ſolvebat.

Angl. A Bashoot.

SECT. XII.

Atque hîc obſervationem ſubjungam, ab Arte metallario-plaſtica miniſtratam, quæ delectationem haud vulgarem nobis

ali-

aliquando peperit. Ab aurifabris igitur, in arte illâ peritiſſimis, ceu res primariæ in ipsâ notæ, obſervata, mihique ab egregio Artifice commendata fuit, Quòd, cùm exquiſitiſſimum ex liquido Metallo fingendum eſt opificium Argenteum quod accuratam pilorum linearúmve exiliorium in Metallo impreſſionem requirit, argentum ſimpliciter fundi haud ſufficiat, ſed in longa fortique fuſione detineri neceſſe ſit: ſi enim citò nimis effundatur, figuram dabit obtuſam; in longiori verò fuſione relictum, liquidius juxta ac calidius redditur, proindéque talem acquirit tenuitatem, quæ materiam aptam facit minutiſſimis moduli cavitatibus ſe inſinuandi, & figuram ab earundem delicatiſſimis recipiendi. Unde probabile ſanè argumentum deducitur, quædam corpora jam fluida per ulteriorum partium comminutionem reddi poſſe fluidiora: uti ſimile Fluiditatis incrementum in quibuſdam aliis coporibus fluidis, unctuoſis inprimis, ut Terebinthinâ, Oleo, &c. poteſt obſervari, quando calor partes eorum confringere juxta ac agitare incipit.

Alibi forſan occaſione datâ commemorabo, quomodo per ignis actionem Sal Urinæ Cryſtallinus, ſine additamentis, in ſortem ponderoſúmque liquorem reduci poſſit: quamvis in hoc exemplo, uti forſan in præcedentium etiam nonnullis, vero non ſit abſimile, (quod & infrà diſertè magis exponemus) ad productam conſiſtentiæ mutationem poſſe quandam in particularum, corpus firmum conſtituentium, figurâ alterationem concurrere.

Ac, dummodò verum ſit, quod multis in locis de prodigioſo ſuo liquore, *Alkahesto*, aſſerit *Helmontius*, plantæ ſanè, animalia, lapides, mineralia, metalla, & quævis aliâ firma corpora ſublunaria, in liquorem Concreto ſoluto æquiponderantem mutari poſſunt: quod ſi concedere velis, inferri poſſe videtur, corpora ſolidiſſima per verſionem in partes adeò minutas, ut à cauſis, aquam aliósque liquores continenter agitantibus, in motum cieantur, fluida reddi poſſe. Per nudas etiam (quod in gratiam Philoſophorum addo)

addo) digeſtiones longas (multóque magìs, ſi illæ juventur per diſtillationes tempeſtivè repetitas) in vaſibus probè obturatis factas, adhibito juſto caloris gradu, in multorum corporum, tum vegetabilium tum animalium, partibus, tanta produci poteſt à conſiſtentiæ ad fluiditatis ſtatum mutatio, quantam illi, qui vulgaribus Chymiæ curſibus, ut loquuntur, acquieſcentes, ſingularium hujuſmodi experimentorum non ſunt ſtudioſi, haud facilè exſpectabunt.

SECT. XIII.

Secunda ſuprà memoratarum trium conditionum eſt, ut plurima ſint vacua ſpatiola inter componentes fluidi corporis particulas, vel ſaltem circa ſuperficiales, intercepta. Abſque hoc enim ſi eſſet, locus non daretur ſingulis corpuſculis, ſuam juxta vicinorum ſuperficies continuandi agitationem: nec ceſſio daretur ullius cùm locus qui impulſa reciperet corpora, vacuus nullus eſſet. Verùm cùm loquor de ſpatiolis vacuis, ordinariò (ſi non ſemper) inter fluidorum corporum particulas intercipiendis, animus mihi non eſt determinare, debeántne vel poſſunt eſſe ejuſmodi ſpatia ſtrictè dictæ vacuitates, cùm ad ſecundam hanc corporis fluidi conditionem utplurimùm ſufficiat, ut in ſpatiolis, inter partes vel ſolidas vel pro ſolidis habitas interceptis, nulla ſint, quæ non facilè ipſis cedant, quæque earum libero motui multum reſiſtant.

Quòd præfati, ne minùs rectè in hujus conditionis doctrinâ intelligamur ad eam confirmandam notemus, quomodo Nix, quæ ſolutam apertámque in primo lapſu texturam habet, facilè manuum impreſſionibus cedat, cùm verò per fortem in pilas compreſſionem, glacialia, ex quibus conſtat, corpuſcula in confertiorem ordinem redacta, eorúmque plurima in ſpatiola, antè ſolùm ab aëre cedente occupata, contruſa fuerint, tunc manus noſtræ motui cedere amplius nequeant, ſed durum ac reſiſtens corpus componant. Videmus etiam, Aquam, veſicæ fortiter

titer intrusam ínque ea compressam, sic ut exteriores ipsius particulæ non ambiantur, ut prius, cedente aëre, ad dandum ipsis locum, quando, pro more suo, circa corporum, eas ad intra premere conantium, latera tumere debebant, firmum corpus æmulari, & ejusmodi motibus, quibus aliàs promptè cederet, resistere, nisi facilior cessio per humectatæ ipsius vesicæ tensionem concilietur.

Atque exemplum potiùs peto à vesicâ per aquam distentâ quàm à vesica aëre plenâ, eò quòd, licèt hæc posterior corpus durum etiam æmuletur, hoc tamen in casu tensio vesicæ virtuti cuidam Elasticæ, quam Aëri inesse varia experimenta nos docuêre, forsan accepta ferretur. Unde proclive esset dicere, quòd cùm incluſus aër sese versùs interiora multùm ultrà patiatur intrudi, licèt datâ portâ subitò rursum se restituat; durities vesicæ benè inflatæ non oriatur ex defectu spatiolorum, quæ requiruntur ad aëriorum corpusculorum cessionem, sed ad connatum ipsis restitutionis motum, quo illa, ceu innumera multitudo parvulorum arcuum vel spirularum, vi comprimente vesicæ latera inflexarum, mox eâdem sublatâ, sese hac illac rursum expandunt, quousque per incarcerantem vesicam, ab ipsis hoc nomine fortiter quaquaversum extensam, permittitur.

Verùm hæc de spatiis vacuis, vel cedente quâdam materiâ circa fluidæ substantiæ corpuscula conditio, ad eam solummodò, ut Scholarum Removens prohibens, requiri videtur, prout scil. illud motûs ipsorum impedimentum tollit, quod ab exquisitâ plenitudine quis putet objici variis inter se talium partium corporis lapsibus quæ perfectissimam per omnia duritiem vel mollitiem habere, sive quæ ad sibi invicem cedendum æqualiter omninò aptæ vel inceptæ supponuntur. Et quamvis in ejusmodi corporibus, qualia sunt Aqua, vinum, oleum, Argentum vivum, & similia, quæ communi omnium consensu fluidi liquores habentur, huic secundæ conditioni locum haud denegatum iri existimem; non tamen omninò absurdam esse dubitationem affirmarem

deturnè aliqua materiæ portio, ex partibus constans adeò minutis adeóque agitatis, ac proinde vel comminutioni in partes adhuc exiliores, vel compressioni in quamlibet, ut fert occasio, figuram, casu aptis, ut loca inter se invicem incessanter commutent, adeóque corpus fluidissimum constituant, sine ullis vacuitatibus, receptaculis, aut cedente circa eas materiâ, nisi fortè circa partes exteriores partium earum quibus continenter accidit, ut in superficie subtilissimi hujus liquoris fluitent. Licèt autem dixerimus, de hoc posse non absurdè dubitari, attamen nostrâ non tam refert, hoc loco examinare, possitne cum ratione adstrui Affirmativa, quàm porrò disquirere, quid ulteriùs ad eum materiæ statum, de quo nunc agimus, requiratur, maximè cùm ea conditiò nondum sit explicata, quæ principem in eo videtur locum obtinere.

SECT. XIV.

Tertia quippe & palmaria fluidi corporis conditio est, ut particulæ, quibus constat, variè & seorsim agitentur, sive motus ille sit iis connatus & inhærens, sive per subtiliorem quandam substantiam, suo transitu ipsas quaquaversum volventem, producatur. Hoc enim primarium videtur inter solidam glaciem & fluidam aquam discrimen, quòd in illâ, partes (sive ob texturam aliquam de novo acquisitam, sive ob caloris, ad continuandum earum motum sufficientis, defectum) juxta se invicem quiescentes, manibus nostris eas submovere conantibus resistant, quibus Aquæ partes, jam in motu constitutæ, facilè cedunt. Etenim cùm in glacie unaquæque pars actu quiescens, necessariò per naturæ legem in eo statu perseveret, donec externâ vi, quæ præsentis statûs mutandi resistentiam superet, eum cogatur deserere; in Aqua contrà singulis corpusculis actu (quamvis lentè tantùm) motis, non est necesse, inchoare vel producere motum novum, sed divertere duntaxat vel dirigere eum, quem jàm habet: quod multò esse facilius, plura exempla fami-

familiaria oſtendunt. Ex hâc minutarum liquoris partium agitatione oritur, quòd hæc exilia corpora, ad motum ſuum continuandum, inceſſanter ferè loca ſua commutent, & mox ſuprà, mox infrà, mox juxta ſe invicem labantur. Hinc quóque fluidorum corporum mollitiei, hoc eſt, ceſſioni ad tactum, reddi cauſa poteſt: particulæ enim ea componentes cùm ſint minutæ, incohærentes, & diverſimodè motæ, difficile eſſe nequit (ut modò innuebamus) ex illis locis eas depellere, quos ipſæ, utpote in motu jam conſtitutæ, erant relicturæ; inprimis cùm vacua adſint ſpatia, ipſas ſubmotas quantocius receptura. Et hinc etiam fit, quòd minuta hæc corpora ad motum maſſæ ſive liquoris, quem componunt, facilè in quamvis partem moveantur; quódque, cùm ſint valdè exigua, ínque partes agitentur tam varias, ad ſeipſa terminanda (juxta *Ariſtotelis* definitionem de rebus fluidis datam) non poſſint non valdè eſſe inepta, ad terminum verò ab alio quovis firmo corpore recipiendum aptiſſima: hoc quippe obſtat, quò minùs ſe diffundunt ulteriùs; ad continuandum tamen, quantum poſſunt, varium ſuum ac diffuſivum motum, (gravitate inprimis eorum, ſaltem hîc circa terram æqualiter extimam illorum ſuperficiem deprimente, adeóque quoad ſenſum cùm Horizonte planam reddente) neceſſariò hac illac moventur, donec progreſſus eorum ab internâ ſiſtatur ſuperficie vaſis, quod motum eorum terminando, liquorem ex minutis illis corporibus conſtantem, ut figuræ ſuæ ad amuſſim (quantum quidem oculus diſcernere poteſt) ſeſe accommodet, compellit.

SECT. XV.

Succincta hæc atque generalis de Fluiditate narratio ſequentibus exemplis & experimentis, ulterius, opinor, tam explicari & illuſtrari poterit, quàm confirmari. Ad ea igitur pergentes, primo loco conſentaneum erit illa commemorare, quæ *Nitrum*, de quo Author noſter tractavit, nobis ſuppeditat, cùm illa de hoc ſubjecto ſcribendi, occaſionem nobis dederint.

Nitrum itáque duobus modis reddi fluidum poteſt, vel cum, vel ſine liquore.

Mediante liquore formam corporis fluidi induit, cùm in aqua vel aqueis ſuccis ſolutum, à corpore ſolvente viſu dignoſci nequit, & æquè fluidum, ac ipſum, apparet: quòd inde oriri videtur, quòd agitatæ aquæ particulæ, in corpuſculorum ſalis commiſſuras penetrando, ipſa disjungant, & hoc ipſo in partes adeò minutas Nitrum dividant, ut aqueæ, quibus aſſociantur, partes, facilè eas non modò ſuſtinere ſed & hinc inde movere poſſint. Unde fit, ut hæ particulæ tam minutæ, inque cedente corpore Aquæ hac illac fluitantes, non ita reſiſtant motui manûs vel alterius externi corporis, eas ſummovere conantis, ac in formâ ſalinâ reſiſtebant.

Cæterùm, multò minori liquoris copiâ Nitroſum corpus reddi poſſe fluidum, manifeſtum erit ei, qui fixum ejuſmodi Nitrum, quale Author noſter conficere docet, humido cellæ aëri expoſuerit: ibi enim per deliquium (ut loquuntur Chymici) in liquorem ſolvitur, qui ex particulis aqueis non conſiſtit numeroſioribus, quàm quæ ad ſalinas (quæ Nitri, deflagrationem non paſſi, partibus minutiores videntur) in agitatione, ad Fluiditatem neceſſariâ, conſervandas requiruntur.

SECT. XVI.

Expendamus inſuper cujúſnam Fluiditatis capax ſit *Nitrum* ſine liquoris intercurſu: Hoc verò duobus fieri modis poteſt. Primò, ſi in pulverem tundatur impalpabilem, hic pulvis, quando effunditur, liquorem referet, eò quòd partium exiguitas & incohærentia tum facilem iis motum conciliant, tum poros interceptos tam exiles reddunt, ut aliquatenùs diſtanti ſpectatori interrumpere maſſæ ſeu corporis unitatem vel continuitatem non videantur. Sed hæc imperfecta tantùm eſt Fluiditas, tum quia minuta ſalis granula, quamvis facilè mobilia, ſemper tamen actu non moventur; tum

quia

quia tantam adhuc magnitudinem retinent, ut & ipsa, & spatiâ intercepta, cominus sensu percipiantur. Verùm si forti igne *Nitrum* hoc in pulverem redactum liquaveris, tum singulis corpusculis salinis in plurima alia subdivisis, hísque partibus insensibilibus per eundem calorem variè agitatis (quorum utrúmque ex eo apparet, quòd post fusionem sæpè crucibulum penetrant, in quo ante eum immotæ jacebant) totum corpus præfati liquoris formam induet, quique per solius oculi judicium à quolibet spectatore talis habebitur. Metallorum quóque fusorum similis est ratio, in quibus, quando mole funduntur grandiori, superficiem aquæ bullientis instar undulatam, subindéque liquoris portiunculas in aërem satis altè projectas conspexi. Nec ignis modò aliáque actu & manifestò calida corpora fluiditatem nonnullis duris valent conciliare, verùm etiam corpora quædam deduci posse ad fluiditatem videntur ab aliis, quæ ad sensum deprehenduntur frigida, dummodò apta sint mutandæ duri corporis texturæ, ejúsque inflexis partibus convenientem motum concilient; uti in Chymico videre est experimento, quo fragile Camphuræ corpus pro tempore mutatur in Oleum, dum *Aquæ forti* imponitur, quæ particulas priùs rigidas flectit forsan & complicat eásque in ejusmodi ciet motum, quo tam juxta se mutuo repunt, quàm nonnichil circa se invicem complicantur. Comperi insuper (id quod à Chymicis notatum non vidi) Camphuram ferè ut oleum, congruâ caloris applicatione, in vasis vitreis probè occlusis ad fluorem & ebullitionem posse deduci. Fateor, Liquores hosce ab igne remotos hanc appellationem mox amittere, & priorem soliditatem recuperare: verùm duratio rei ad eam hoc vel illo modo denominandam haud semper est necessaria; Arboris quippe folium, exempli causâ, dum floret, æquè propriè *Viridis* nomen meretur ac *Emeraldus*, licèt post aliquod temporis intervallum marcescat & flavedinem induat, quod à Gemma planè est alienum. Et in plagis frigidis, ubi Lacus &c. aliàs navigabiles, interdum adeò

adeò duro concreſcunt gelu, ut currus & graviſſima etiam tormenta bellica tutò tranſeant, Glacies & Aqua ejuſmodi ſunt corpora, quorum alterum firmum eſt, alterum liquidum, quamvis eadem materiæ portio, quæ modò in duram ſolidámque congelavit ſubſtantiam, paulò antè exiſteret corpus fluidum, & ſubinde brevi pòſt in liquorem ſit reditura.

SECT. XVII.

Neſcio, an annotare ſit neceſſe, Fluiditatem, quam *Nitro* tribuit Fuſio per ignem, valdè affinem illi eſſe, quam requirit per ſolutionem in aquas. Verùm ſi Fuſio ſit potiùs per ipſarum ignis Atomorum ingreſſum & tranſcurſûs, quàm per nudam motûs illius propagationem, quo agitatæ ignis particulæ externam vaſorum, materiam fundendam continentium, ſuperficiem feriunt; hoc, inquam, caſu utraque Fluiditatis ſpecies, retro nuper tributa, adventitii corporis pervaſioni videtur deberi: niſi quòd in diſſolutione corpus fluidum Liquor eſt, proindéque craſſius; in fuſione verò, fluida, quæ permeat, ſubſtantia tenuior eſt & ſubtilior, nitrum in partes multò minutiores dividens, & parùm admodum moli ejus addens.

SECT. XVIII.

Verùm circa hanc rem oriri forte poſſit dubitatio exinde ſcilicet, quòd Nitri pulvis, ut ut ſubtilis, fluidus tantùm videatur iis momentis quibus effunditur, idéque admodùm etiam imperfectè; & quod Fuſionem attinet, eam corpus fuſum ad novum & permanentem ſtatum ſolere reducere, uti modò dictus Nitri pulvis, qui ante fuſionem congeries tantùm erat particularum incohærentium, per eandem ad ſolidum ſatiſque durum corpus redigitur. Hiſce ſcrupulis ut occurramus, Experimentum libet ſubjungere, in quod, quantum ad præcipuam ejus partem, in officinis lapicidarum olim incidebamus, quod quamvis ab ipſis non obſervatum,

tum, egregiè tamen rem propoſitam elucidabit. Cape igitur Alabaſtrum, vel, ſi eo deſtituaris, *Gypſum Pariſienſe*, ejúſque in minutiſſima contuſi & probè cribrati tot libras, quot volueris, injicias plani fundi æreo ferreóve, priúſque percalefacto, vaſi, cujus magnitudinem quantitas materiæ igni commovenda tibi determinabit. Ignem auge gradatim, donec fiat intenſus, cúmque Atomi calorificæ copiosè ſatis cumulum pulveris pervaſerint, vel, ſi mavis, cùm corpuſcula ignea crebris ſuis agillimiſque ictibus vaſi impactis, mediante eodem agitationem ſuam incluſo pulveri communicaverint; cúmque per horum modorum alterutrum vel utrumque, ignis in actualem motum concitaverit minuta, quibus conſtat, corpuſcula (quod protinùs efficietur) videbis eum formam induere liquoris, plurimiſque magnis & confuſis undis, more bullientis vaſis, effervescere: Et ſi eum, dum in illo manet ſtatu, bacillo agites, non ſenties eum, ut arenæ cumulus, vel ut ipſe aliàs ſolet, motui ejus reſiſtere, ſed, liquoris inſtar cedere, atque ut ille, cohærentis corporis naturam quadantenus induiſſe, cùm ſatis fortiter eum juxta unum vaſis latus agitando, undarum ejus manifeſtam ad oppoſitum latus alliſionem producere poſſis. Præterea, hanc porrò obſervare licet ſimilitudinem inter bullientem hanc materiam & liquorem, quòd magna vaporum copia, qui fumum, niſi quod albi ſint, referunt, è vaſe ſurſum avolat, & quantum cernere licèt, ad caminĩ ſummitatem fertur, relicto in locis, per quæ copiosè tranſiit, colore. Illis inſuper, qui Experimentum hoc crebrò repetunt, (uti nobis volupe fuit facere) hoc obſervare licet, quòd, vaſe tamdiu ſuper igni manente, ut Alabaſtrum eo contentum in gravis immotique pulveris relabatur formam, ſi aliquanto diutius in calore relinquas, fluidi corporis formam ſemel ſaltem reſumat, atque iterum, ut prius, ebulliat. Denique, ſi eo tempore, quo maximè liquorem refert, pauxillum inde exceperis, & protinus albæ chartæ injeceris, nullatenus eam madefaciet, ſed derepente immoti & incohærentis

rentis pulveris genium prodet, qualis erat, antequam igni fuerat impositus. Unde patere arbitror, acervum sive aggregatum talium corpusculorum, quæ nec Sphærica sunt, nec aliâ aliquâ formâ regulari prædita, neque satis minuta, ut aciem oculorum fugiant, posse sine fusione aut effusione reddi fluidum, solâ duntaxat vehementiori & variâ particularum illud componentium agitatione, & mox eâdem cessante fluiditatem suam amittere.

Atque ita vidimus, quantum faciat ad producendum corpus fluidum, ut ejus particulæ actu moveantur. Sed unde proficiscatur hic motus, hac vice definire non aggrediemur. Quamvis enim in exemplis modò allegatis, & nonnullis aliis, plurimi facilè adducantur, ut motum in fluidorum corporum ibi memoratorum partibus productum ascribant actioni ignis, cui erant exposita; attamen quidnam sit illud, quod partes fluidorum corporum in genere in motum cogit, qualis requiritur ad conciliandam iis fluiditatem, quæstio sane est, cujus veram decisionem votis omnibus expetunt Philosophi. Verùm plena illius disquisitio non hîc, spero, à me expectabitur, qui Notis tantùm scribendis nunc occupor; quandoquidem ista me cogeret ad duas tréve discutiendum controversias, quæ in Physiologiâ difficillimæ & maximi momenti jure habentur. Primò enim tenerer expendere, Sitne motus vel proclivitas ad motum qualitas inhærens, quæ Atomis in genere competat, nec ab iis amitti queat; an verò motus omnis ab unius corporis ad aliud impulsu communicetur? Et cùm illi, qui nuper docuerunt, omnes visibiles liquores, ut Aquam, Oleum, Argentum vivum &c. suam fluiditatem agitationi subtilis cujusdem & inquietis materiæ, eos continuò permeantis, præcipuè debere, deducant imprimis substantiæ ejusmodi æthereæ necessitatem à vacui propriè dicti in Mundo impossibilitate, in quo tamen spacia dantur permulta, quæ ab aëre vel grossioribus eo corporibus non occupantur: Examen subtilis hujus materiæ ad scrutandum curiosas illas de vacuo controversias nos

per-

pertraheret, quæ Philoſophis crucem figunt; earúmque brevis diſquiſitio foret nobis difficilior, quàm neceſſaria eſt earum hoc loco tractatio; quòd, cùm non ſcribamus de primis Phyſiologiæ principiis, ſed de Fluiditate, quæ ſecundaria tantùm & derivata, ut ſic dicam, eſt qualitas, videatur ſufficere, ut ejuſmodi de eâ notionem ſuggeramus, quæ eam non ex abſonâ quadam formâ ſubſtantiali, ſed ex ſimplicibus & generalibus materiæ affectionibus, Figurâ nempe, ſitu, & minutiſſimarum partium motu deducat.

SECT. XIX.

Quapropter cùm nihil adjicere lubeat iis, quæ alibi de motûs origine, déque poſſibilitate aut impoſſibilitate vacui diſſeruimus; pergemus notare, ſupereſſe adhuc unum quid, de quo Nitrum circa naturam Fluiditatis nos inſtruit, Id verò eſt diſcrimen quod Fluido corpori & humectanti liquori intercedit, quæ duo, cùm in multis conveniant, confundi perperam ſolent; cùm omnis quidem humectans liquor ſit fluidus, non tamen quodvis corpus fluidum humectet. Aer, Æther, & ipſa Flamma propriè vocari corpora fluida poſſunt, ſi noticnem Fluiditatis hactenus explicatam ſequamur; vix tamen humidi liquores à quoquam appellabuntur: Et Nitrum, quamdiu fuſionem patitur, verus liquor eſt, ut & quodvis metallum fuſum; hæc tamen corpora, quæ tangunt, non madefaciunt, ut aqua aliique liquores madefacientes, qui fluida corpora ſunt, peculiari hac qualitate prædita, quòd corporibus tactis adhæreſcant & humiditatem impingant, vel ſaltem partibus quibuſdam turgeant, quæ à reliquis ſeparatæ & in liquorem reductæ idipſum præſtant. Et juxta hunc conceptum, intelligi poſſe opinor, corporis alicujus humiditatem eſſe duntaxat quid Relativum, atque à componentium liquoris particularum congruitate vel incongruitate, ad particularium, quæ tangit, corporum poros relatâ, præcipuè dependere: interdum quippe aſperitates, & pori ſuperficiei corporis illius ſicci

quod liquor alluit, ejuſmodi habent magnitudines & figuras, ut liquoris particulæ ingreſſum in poros illos reperiant, ibíque detineantur (quâ ratione illud emollire ſolent;) interdum verò pori & ſcabrities aridorum corporum ſuperficiei adeò incommenſuratam habent cum liquoris particulis magnitudinem & figuram, ut ſine ullâ firmâ adhærentiâ per ſuperficiem labantur. Exemplo eſſe poteſt Argentum vivum, quod inter humida referri corpora nequit, ſi manus & veſtes noſtras, vel reliqua ferè omnia mundi corpora reſpicias, per quorum ſuperficies ita volvitur, ut nullæ ejus particulæ eorum poris irrepant, aut eminentiis adhæreſcant; unde & Chymicorum vulgus, *Aquam non madefacientem manus* illud appellat; verùm diverſorum reſpectu metallorum, Auri inprimis, & Stanni, Argentum vivum humidus dici liquor meretur, cùm in illorum poros ſe inſinuet, corúmque corpora emolliat, ut alii liquores in iis id præſtant, quæ ab ipſis humectantur. Et ipſa aqua, quæ reliqua ferè omnia corpora animalia & vegetabilia, & multa mineralia madefacit, præterquam quòd ex tritâ obſervatione conſtet, eam braſſicæ capitatæ foliis in guttarum ferè orbicularium figurâ inſiſtere, humidus eſſe liquor haud videtur, ſi plumas ſpectes Anatum, Cygnorum, aliarúmque volucrium aquaticarum, quas cùm Natura & volatui & natatui deſtinaverit, earum plumas adeò providè contexuit, ut, plumarum aliarum more, aquam non admittant, quæ ſanè imbibita eas ad volandum ineptas redderet. Nec obſervatu indignum eſt, texturâ liquoris alicujus mutatâ, effici poſſe, ut ſuperficiei corporis, cui priùs inſidere recuſabat, nunc facilè adhæreat; quod quidem inde liquet, quòd licet Argentum vivum ſolum vitro non adhæreat, cum debita tamen plumbi, ſtanni, & Biſmuthi portione mixtum, etiamſi nullum horum ſigillatim vitro inſideat, eorundem tamen liquida mixtura, ut ſæpè experti fuimus, promtiſſimè, etiam ſine ullo caloris adjumento, adhæreat.

SECT.

SECT. XX.

Si quis objiciat, variam hanc inſenſibilium partium aquæ ſimiliúmque corporum agitationem, in qua Fluiditatis naturam præcipuè volumus conſiſtere, eſſe quid imaginarium gratíſque ſumtum, eò quòd, nobis ipſis fatentibus, illæ adeò ſint minutæ, ut & ipſæ, & motûs ipſarum diverſitas ſenſum fugiant, qui aquam, exempli gratiâ, ut unum continuum corpus nobis exhibet, cujus partes quiete perfectâ fruuntur: ſi quis, inquam, contra doctrinam noſtram hoc urgeat, objectioni ſpeciem deeſſe non dicimus, ſoliditatem ineſſe negamus. Apparentis equidem continuitatis aquæ aliorúmque liquorum hæc cauſa reddi poteſt, quòd cùm particulæ liquorem componentes ob parvitatem ſuam viſum fugiant, ſintque non tantùm volubiles ſed actu motæ, pori ſeu vacua ſpatiola inter eas intercepta ob eandem exiguitatem ſub viſum non cadant, proindéque apparere corpus non interruptum ſive continuum oporteat. Ut taceam, quòd ſi partes liquoris eſſent minùs exiles, facta ab iis locorum commutatio in oculos vix incurreret, cùm ſubmotum quodlibet corpuſculum ab alio ſimili continenter ſuppleatur. Fateor equidem, granorum Nitri acervum, licèt è vaſculo effuſus corpus fluidum nonnihil æmuletur, quamdiu tamen in vaſe quieſcit, multorum dunta xat corpuſculorum incohærentium ſimúlq; cumulatorum congeries apparet, quòd intervalla ſive foramina intercepta magnitudinem afficiendo ſenſui ſatis aptum habeant: Verùm ſi idem Sal in pulverem redigatur impalpabilem, particulis & interceptis ſpatiis ad extremam redactis parvitatem, corpus ab ipſis compoſitum maſſam multò magis integram referet, quamvis propiùs conſpiciatur; adeóque ſi hic pulvis in partes partibus pulveris incomparabiliter minores ab igne comminuatur, quæque proinde poros adeo exiles intercipiant, ut non modo Nitrum, ſed etiam metalla quædam, & ipſum quóque Aurum (à quo exhalare quicquam ad ejus diminutionem haud dixeris) à

quibuſdam affirmentur (ipſe enim non ſatis accuratè id obſervavi) minorem potiùs locum occupare fuſa quàm frigida; quid eſt cur negemus, ſatis exiles eſſe hos poros, qui nullibi corpus ſenſibiliter diſcontinuent?

SECT. XXI.

Quòd verò incohærentes fluidorum corporum partes diverſimodè hac illac agitentur, quamvis id nequeat ſenſus diſcernere, ex ſenſibilibus eorum operationibus oſtenditur.

* Abſque enim locali ejuſmodi motu ſi foret, quomodo aquæ particulæ in corporum interiora penetrarent, & alterationes illas putrefacientes, quæ ſuperfluæ tribui ſolent humiditati, cierent? Et ſecus ſi eſſet, quî fieret, ut aquei liquores tam promptè ſe ad invicem diffundant, & tam exquiſitè ſibi mutuò commiſceantur? Videmus etenim, rubrum & album vinum nictu quaſi oculi confundi poſſe in rubellum quod *Claretum* appellant. Et ſine variâ hac partium aquæ agitatione quomodo fieri poſſet, ut ſacchari vel ſalis moleculæ in eam injectæ, tam ſubitò támque perfectè in eâ diſſolvantur ut ipſæ penitùs evaneſcant, & diſſociatæ partes à partibus aqueis quaquaverſum, à fundo ad ipſam etiam ſuperficiem circumferantur? Ut præ aliis id videre eſt in ſale marino, quod exhalato ſalis liquore ſuperfluo, ad oculum non in fundo, ſed in ſuperficie aquæ coagulare incipit. Neque Salis modò, ſed & ipſius Auri, licèt corporis ponderoſiſſimi, partes ita diſpergi poſſunt aquarum illarum agitatione, prout nos docuit Experientia, quòd facilè potes experiri injiciendo paululum ſoluti in Aquâ regis Auri in quindecuplam aut vigecuplam aquæ limpidæ quantitatem, ut ea omnis hac ratione protinus aureo colore tingatur. Particulas flammam componentes

* *Author cum reperiat quædam, quæ varium ſpectant motum partium fluidorum corporum, quæque ab illo duntaxat delibata ſunt, egregiè, quamvis breviter tantùm & abſque experimentis, à Dom. Carteſio explicata eſſe art. 56 & 57. 2. partis Principiorum, æquum judicat curioſum Lectorem eò referre, ut pleniorem hac in parte ſatisfactionem inde hauriat.*

nentes vehementer etiam agitari, ſæpè etiam ad oculum patet, & vix negabitur ab eo, qui operationes ejus conſiderat, vividóſque radios, quos quaquaverſum in vicina corpora ejaculatur. Partes inſuper communem noſtrum aërem conſtituentes variâ quoque agitatione cieri, multis probatur. Primò quidem ex pulviſculis illis, quos ex umbroſo loco in radiis ſolaribus ſubſultantes videmus; & ex tremulo illo motu, quem corpuſculorum in aëre agminatim volitantium motus objectis diſtantibus quæ poſt ortum ſolis probo teleſcopio ſpectantur, videtur impertiri, quod & ipſum oculo ſæpè nudo, cœlo æſtuante, ex diluris quibuſdam umbris percipi poteſt, quæ in aularum, templorum, aliarúmque ædium celſarum parietibus tremiſcere videntur. Deinde, idque faciliùs, ex eo, quòd ſi Sal *Tartari* acceperis, in fuſionem priùs reductum, idque in cryptâ ſubterraneâ, vel etiam in ordinario conclavi poſueris, parvo temporis ſpatio (ſubinde pauculis minutis) laxari incipiet & ſuperficietenus ab hauſtâ aëris humiditate mollescere, in quo ſi diutiùs remanſerit, in clarum penitùs liquorem diſſolvetur: quod certè non fieret, ſi humidi vapores, qui Aëris ingrediuntur conſtitutionem, quaquaverſum non moverentur, eóque motu in Sal impingerent, & hac ratione poris ejus ſeſe inſinuantes illud diſſolverent & ſecum ipſis in liquorem reducerent.

Atque in ipſa etiam Æſtate, quâ major, quàm in cæteris anni tempeſtatibus, aëris eſſe ficcitas ſolet, facilè quis perceperit, aërem humidis corpuſculis, hac illac motis, abundare, idque ex illo Experimento, quo cereviſia vel vinum perfrigidum, glaciei aut nivis loco in Cyathum vitreum infunditur: hoc quippè facto, poſt aliquod temporis intervallum, exteriorem ejus ſuperficiem guttulis liquidis irrorari totam conſpicies, quæ certè non videntur aliæ, quàm aquei illi vapores, qui in aëre catervatim natantes, ejuſdem agitatione in omnes partes, adeóque ad ipſa Cyathi latera circumferuntur, ibidémque lævis iſtius corporis frigiditate

gidítate condenſati, in aquam conſpicuam mutantur. Et, ni me multùm fallat memoria, una erat ex circumſtantiis, in ultimo hujus notæ Experimento à nobis obſervata; Quòd guttulæ, quæ externæ ſuperficiei vitri de induſtriâ non repleti, adhæreſcebant, vel planè non, vel parùm admodùm ultra liquoris in vaſe ſuperficiem porrigebantur; illius quippe frigus, ut videtur, ſuperiores cyathi partes, infrà quas ipſe liquor ſubſedit, haud ſatis refrigerabat. Facile autem eſſet probatu, guttas memoratas nequaquam procedere ex liquoris in vaſe contenti tranſudatione, ſi conjecturam adeò improbabilem refellere operæ pretium ducerem. Loco ejus potiùs innuam, utiles ab hoc Experimento conjecturas, quà Theoricas, quà Practicas, poſſe deduci, & nominatim rationem fortaſſis exinde ſuggeri poſſe inuſitati ejuſdem modi, ſalem & liquorem ex aëre captandi, per nuda ſcil. vitra, peculiari & artificiosâ quadam ratione confícta. Sed ut minus quis ea miretur, quæ modò memoravimus, Experimento edocti ſubjungemus, difficile non eſſe, commodi furni & vaſorum aptorum adminiculo, metallum illud ponderoſum, Plumbum, ſatis altè in aërem, fumi copioſi ſpecie, propellere; quem fumum aliquantò pòſt tam diverſimodè ferri percepimus à motorum aëris corpuſculorum occurſu, ut mox diſperſus evaneſceret. Quodipſum non parùm, opinor, confirmabit, quod antè docuimus, quantopere ſcil. corporum in minutas admodùm partes diviſio ad fluiditatem corporum etiam ponderoſorum conducat.

SECT. XXII.

Et quamvis Argentum vivum inter omnia corpora nobis nota primum ab Auro gravitatis locum teneat, attamen in vaporem reductum ferri hac illac videtur, ut aliæ terreſtres particulæ, in aëre noſtro ſurſum deorſum natantes. Memini quippe, peritum deauratorem non ita dudum apud me conqueſtum eſſe, quòd ſi in Argenti vivi evaporatione, annulis

nulis digitos exuere obliviſceretur, quamvis illi Mercurium non tangerent, quoad in corpore conſiſteret, vagantes fumi ſæpiſſimè tantâ copiâ auro inſidebant, ut non ſine magno labore annulos iis liberaret; quorum unum tum temporis mihi oſtendebat, dicto modo nuper dealbatum & fumis Mercurialibus, ut ita dicam, argentatum, quem nativæ flavedini reſtituere ſtatuebat.

SECT. XXIII.

Sed ad liquores revertamur viſibiles, & quaſi ad oculum, ut aiunt, probare conemur, partes eorum inſenſibiles variè poſſe agitari, quamvis eorundem motus rarò à nobis conſpiciatur. Cape igitur, quam volueris, Aquæ fortis quantitatem, inque ea *Vulgaris* argenti cuſi (cum purgatum hîc non ita requiratur) quantum libuerit, diſſolve, & coloratam hanc ſolutionem duodecuplæ vel quindecuplæ quantitati aquæ infunde; tum verò mixturam deple vel filtra, ut penitus clareſcat. Hunc liquorem ſi inſpexeris, omnes ejus partes tam perfectè, ac vulgaris aquæ, quieſcere videbuntur; nec acies oculorum ulla argenti corpuſcula in liquore natantia percipiet; qualia tamen hac illac inter aqueas agitari particulas, mox apparebit, ſi complanatam cupri mundi laminam in liquorem illum immerſeris: poſt duo quippe vel tria ad ſummum horæ minuta videbis argenti particulas in liquore ſurſum deorſum vagantes cupreæ laminæ acervatim adhæreſcere, adeò ut nativo conſpiciantur colore, eámque laxâ quadam thecâ argenteâ conveſtiant, quam pulveris metallini ſpecie poteris excutere: Et ſi plures ejuſmodi laminas per totam noctem, vel per aliquot horas in vaſis fundo relinquas, poſtridie omnes argenti particulas, quæ per totam liquoris ſubſtantiam ſpargebantur, iis inhærere conſpicies: ſaturâ illâ cæruleo-viridi tinctură, quàm in aquâ percipies, ortâ duntaxat ex minutioribus cupreārum laminarum particulis, quas Salina Aquæ fortis corpuſcula diſſolvêre. Et mentem ſubit, quòd ad perficiendum

Experi-

Experimentum, has ipſas laminarum particulas ad vaſis fundum, relictâ ibi ad duos tréſve dies unâ aut alterâ *Zincki* (ut vocant) maſſulâ, aliquoties præcipitavi: quippe, non ſolùm, illa metallina corpuſcula, quæ determinato illi loco, ubi Zinckum ponebam, proximè incumbebant, ſed & reliqua omnia, in remotiores liquoris partes diffuſa, eidem Zincko adhæreſcebant; id quod tum ex auctâ ejus mole, tum ex aquâ clarefactâ & colore vacuâ patebat. Cujus rei cauſa hæc videtur manifeſta, quòd aquæ particulæ indeſinenter & quaquaverſum agitatæ, crebris ſuis juxta Zincki ſuperficiem lapſibus corpuſcula cuprea iis commixta, modò hac modò aliâ, illuc deferre cogebantur, donec tandem omnes eò affluerent & ibidem detinerentur.

Zinckum videtur veteribus ignotum; unde Latino vocabulo deſtituitur.

SECT. XXIV.

Quòd ex ſpiritûs vini, & ſimilium liquorum inflammabilium, à ſuccis fermentatis extractorum particulis, licèt ad oculum videantur quieſcere, plurimæ tamen variè & celerrimè moveantur, jamdudum, ut memini, facili quadam & ad oculum patenti demonſtratione oſtendi, eáque ante decem vel duodecim annos à me excogitatâ, cùm vix puero major naturam Fluiditatis conſiderarem. Experimentum, uti literis illud mandabam, additis omnibus circumſtantiis & obſervationibus eò pertinentibus, inpræſentiarum præſtò non eſt: verùm cùm plurimorum rogatu viris doctis (Phyſiologis, Mathematicis, & aliis) ſæpiùs id oſtenderim, illa ejus Phœnomena, quæ maximè in rem præſentem faciunt, oblivioni tradere haud potui. Cùm igitur ſupponerem, in depurato vini ſpiritu, præter aqueas partes, leniter juxta ſe invicem labentes, volatilium & ſpirituoſorum corpuſculorum, quæ vehementiùs agitantur, copiam meſſe; Paululum olei ſive ſpiritûs Terebinthini vulgaris effundebam (ex mediocri quidem altitudine, ut lapſu illo

illo in exiguas frangeretur guttulas) in patulum vas vitreum, eo liquore repletum (qui, ne oleum in eo mergatur, nimium dephlegmatus esse non debet.) Dictum verò oleum vel spiritum ideò elegi, quod ejus tenacitas, Chymicorum oleorum, ex aromatis dist illatorum, tenacitate major, impedit, ne cum Spiritu Vini misceatur néque diffundatur, uti alia multa distillata olea in illius superficie se spargunt; sed seipsum rotundarum guttarum specie cohibet, quarum figura motum earum faciliorem reddit. Oleosæ igitur guttulæ in Spiritûs Vini superficie natantes, ob irregularem agilium illius partium vagationem hac illac incessanter modo confuso movebuntur, mox coitum & unionem quasi molientes, mox rursum dilabentes, & loca inter se invicem commutare pergentes, delectabili satis, & inusitatâ iis specie, qui nunquam hoc Experimentum viderunt: durabítque hæc chorea ad horam dimidiam vel integrã (plus minus, pro ratione quantitatis vel virtutis spiritûs) donec partibus exhalatis spirituosis, guttæ jam non ampliùs impulsæ, super liquore spiritibus cassо, haud secùs ac super aquâ communi, quiescunt. Et ne quis occultæ cuidam Olei Terebinthini & Spiritûs vini contrarietati celerem hunc guttarum motum ferat acceptum; præterquàm quod proclive esset ostendere, nullam hisce liquoribus antipathiam inesse, non tantùm cùm alio inflammabili liquore Experimentum hoc explorabam, sed etiam, exspectationi meæ congruenter, deprehendebam, quòd secti straminis particulæ (quæ & leves sunt, nec facilè humidum imbibunt) Spiritui Vini leniter injectæ, tumultuantes hac illac in superficie aquæ ferantur. Commemoro hoc Experimentum, non quòd existimem, fugitivum vini spiritum docere nos posse fluidorum corporum in genere naturam, sed ut ad oculum ostendam, quibusdam liquoris partibus agilem & intestinum inesse posse motum, quamvis inermis oculus tale quid discernere haud queat. Non referam, hoc loco, quomodo nonnullis istiusmodi liquoribus in vitro hermeticè sigillato conabar experiri, quamdiu vagus ille

guttarum motus, præclusâ spirituosis vinosi liquoris partibus exhalatione, duraret, cùm vas meum absque vi ullâ perceptibili mox diffractum fuerit. Nec jam ulla alia hujus Experimenti phœnomena notabo, partim quòd alibi plura eorum narraverimus; partim etiam, quòd potiùs ex re sit præsenti, observare, non in levibus & spirituosis tantùm liquoribus invisam hanc dari minutarum partium agitationem, cùm insensibiles etiam liquorum ponderosissimorum partes actu moveantur; quòd quamvis fortè plurimorum fidem non impetret, certum tamen ex eo est, quod superiùs de fluidorum corporum, quâ talium, naturâ jam tradidimus; potéstque exinde confirmari, quòd ex tribus gravissimis, quæ quidem nobis innotuêre, liquoribus, Argento vivo, Oleo Tartari per deliquium, & Oleo Vitrioli, primum in aëre etiam frigido Auri foliati partibus irrepit, & solidissimi hujus metalli texturam destruit; liquor quoque Salis *Tartari* (per deliquium paratus) tincturas à plurimis corporibus extrahet; Et partium Olei Vitrioli agitationem ex eo probare conati sumus, non solùm ostendendo, quod in frigore diversa metalla corrodit, sed etiam, quòd ei injectas Camphyræ particulas sine ullo ignis adminiculo colliquat, & in totidem Olei guttulas reducit. Denique, si quis adhuc dubitet, horúmne duorum oleorum (à Chymicis per abusionem sic appellatorum) partes, ut ut ponderosæ, vehementer agitentur, an minùs, illi, opinor, facilè satisfiet, si eorum unciam unam atque alteram concutiat, observétque calorem, sibilum, ebullitionem emicantem, quæ protinùs eorum commixtionem sequentur.

SECT. XXV.

Verùm hîc notandum, quòd, licèt fluidorum corporum ingrediatur naturam, ut partes eorum facilè loca commutent; hoc tamen intelligendum duntaxat de partibus eorundem corporum fluidorum, puta aquæ, vel ejusmodi corporum differentium, quæ apta nata sunt alia aliorum particulas

culas facilè admittere, invicémque miſceri, quale quid in Aquâ & Vino videre licet. Aliàs enim fluida corpora adeò differre naturâ poſſint, ut duo pluráve eorum juncta refugiant miſceri, ſinguláque ſuas ſibi diſtinctas ſuperficies ſervent; adeò ut, habito ad ſe invicem reſpectu, corpora ejuſmodi contigua conſiſtentis corporis naturam ſingula quodammodò æmulentur. Licèt enim haberi non poſſint dura corpora, ſed mollia, ob facilem ſuperficierum ceſſionem; compactorum tamen ſeu conſiſtentium corporum more, cùm contiguo liquore aliáve fluidâ ſubſtantiâ permanenter miſceri recuſant. Et nonnihil miror, *Lucretium* alióſque Atomorum Aſſertores obſervationem hanc (quantum quidem memini) præterire, cùm ſatis in oleo ſit obvia, quod aquæ miſceri renuit, ejuſque ſuperficiei innatat. Ne referam, Argentum vivum cum nullo incorporari vulgarium liquorum, qui quidem Priſcis noti fuerint, licèt invicem agitentur: quàm circumſtantiam propterea adjicio, quòd obſervaverim, plures eſſe liquores, qui ſenſim ſibi invicem ſuperfuſi connatant abſque mutuâ mixtione, externo tamen impulſu ad penetrandum ſuáſque invicem ſuperficies perfringendum adjuti, ſat facilè confunduntur. Atque hujus forſan circumſtantiæ ignorantia vel hallucinari fecit induſtrium *Glauberum*, eo quòd, uti ante plures annos non ſine admiratione in quodam ejus libro ex primis edito inveni, docet, liquorem Salis Tartari, Spiritum Vini & Spiritum Urinæ ſibi invicem non commiſceri, quantumque etiam agitentur, ſed ſingulos ſuum ſibi locum retinere, liquorem vid. Salis Tartari, infimum, Spiritum Urinæ, medium, & Spiritum Vini, ſupremum. Etenim quandoquidem expertus fui, quòd, Spiritu vini Spiritui urinæ in gracili vitro ſenſim ſuperfuſo, duo hi liquores ſine ullâ factâ mixtione ad tempus ſibi invicem ſuperinnatabant; ſiquidem, inquam, hoc deprehendi, æquum fuerit ſupponere, *Glauberum* idem quoque in duobus hiſce ſpiritibus obſervaſſe,

In ſecunda parte Furnorum ejus Philoſophicorum pag. 134. & 135. Latinæ Editionis.

indéque, nullo facto experimento ulteriori, concluſiſſe, ipſos neque per agitationem poſſe commiſceri. Sine ulteriori, dico, vel ſaltem, ſine ſufficienti Experimento, cùm vero non ſit ſimile, quòd ſi Experimentum ejus, quod tradit, ritè feciſſet, rem ſecùs ac ego & alii conſtanter deprehendimus, reperiſſet: Nempe, ſi Spiritus Vini & Urinæ, invicem agitati, à phlegmate probè liberati non fuerint, eos in unum liquorem, Vini & Aquæ adinſtar, promptè confundi; ſed, ſi parùm duntaxat phlegmatis iis conjunctis intercedat, ipſorum corpuſcula partim miſceri unúmque liquorem conſtituere, partim in minuta corpuſcula ſalina coagulari; denique, ſi utérque phlegmate ſuo exquiſitè vacuetur, Spiritúſque Urinoſus ab urina ritè fermentatâ (vel putrefactâ potiùs) abſtrahatur, tum, agitatione factâ, confeſtim in conſiſtentem maſſam albam, nivi ferè ſimilem, abire. Subjungere poſſem, cùm vererer, aliquam majoris momenti circumſtantiam in prioribus meis Experimentis memoriâ mihi excidiſſe, me hoc ipſo die oleum *Tartari per deliquium*, ac Spiritus Vini & Urinæ conjunxiſſe, & reperiſſe, eos, factâ agitatione, promtè miſceri, unúmque jam liquorem apparere: in cujus imâ *præcipuè* parte (non enim ibi reperitur *ſolùm*) coagulatio datur in formâ Salis, qui ejuſdem eſſe naturæ videtur cum eo, quem modò deſcribebamus. Ac memini, quòd naturam Salium ſpeculatus novum quoddam genus puri Salis Cryſtallini invenerim, quem tantummodò mixturâ quadam ex oleo *Tartari per deliquium* & Spiritu Vini, abſque adjumento ignis culinarii, paro. Verùm, quamvis hujus Salis figuratio perquàm ſit elegans, illa tamen, & reliquæ ejus qualitates alibi, quàm hîc, aptiùs tractabuntur. Poſſem quoque hoc loco mentionem facere, quòd, cùm adjiciat *Glauberus*, ſi tribus ſuprà memoratis liquoribus oleum diſtillatum addatur, id ſupremum locum occupaturum, atque hac ratione quatuor liquores, qui non miſceantur, in uno vitro ſervari poſſe; hoc perperam *generaliter* ſic aſſeri, cùm multa non

tantùm

tantùm olea Chymica lignorum, uti grave oleum Guaiaci, Buxi &c. ſed quædam etiam olea ipſorum Aromatum, ut Caryophyllorum & Cinnamomi, in ipſâ Aquâ ſubmergantur, quæ Spiritum Vini gravitate ſuperat. Prætereà, Spiritûs Vini *puritas* in hoc negotio attendenda eſt; aliquoties quippe experimento deprehendi, tale quoddam oleum, quod *communi* Spiritui Vini innatat, in probè dephlegmato ad fundum ire, Verùm haud attinet, hunc ſermonem protendere, cùm, quantum ad præſens meum argumentum requiritur, jam dixerim, idque tam ad comprobandum, quòd alibi de verâ ratione exhibendi in vitro quatuor Elementa (vel majorem numerum ſubſtantiarum non miſcibilium) tradidi, tum ad oſtendendum, quàm ſit viris ingenuis periculoſum, conjecturas ſuas ceu Materiam facti venditare: quòd cùm Author noſter *Glauberum* feciſſe deprehenderit, ipſum tantò facilìùs excuſatum iri ſpero, quòd in ſuâ de Nitro diſſertatione uti Scriptoris illius teſtimonio recuſavit.

SECT. XXVI.

Memoriâ ferè exciderat, quòd in limine hujus diſſertationis inſtantiam de Flammâ promiſerim, quam proinde nunc recitabo. Ea verò eſt, quòd, poſtquam per facilem Cupri mediante Sale Armonico, præparationem (in aliò Tractatu jam traditam) ita corpus metalli illius aperueram, ut eſſet inflammabile; minuta quædam præparati hujus mineralis granula ſumpſi, & candelæ luculenter ardentis ellychnio ſuppoſui; quo facto, ea, uti exſpectabam, mox cum fuſo ſebo ad imam flammæ partem ferebantur, & per eam ſic accendebantur, ut viridis (non cærulea) cuprei corporis flamma, cùm nonnullâ ſpectantium admiratione, diu ſatis (combuſtibili hac materiâ mirum in modùm durante) ſeorſim à flavâ candelæ flammâ arderet, non aliter ac ſi partitio quædam inviſibilis illas intercederit.

Sed ut ad immiſcibiles, quorum ſuprà meminimus, liquores revertamur; cauſam inveſtigare, quare diſtinctas

ſuas

ſuas retineant ſuperficies, præſentis inſtituti mei ratio non exigit; hoc verò in genere obſervabo, plurimùm illud hujus vel illius liquoris texturæ, & fortaſſis peculiari etiam minutarum in eis partium motui deberi. Animadverti enim, quòd quamvis depuratus Vini Spiritus, & Sal Tartari, humiditate aëris in liquorem reſolutus, diſtinctas, quando junguntur, ſuperficies retineant, vel protinus, non obſtante vehementiſſimâ quavis liquorum concuſſione, eas recuperent; ſi tamen aquæ limpidæ pauxillum alterutri eorum addideris, texturâ hac ratione mutatâ, alterum facilè cum altero commiſceri videbis. Similiter, licèt (ut jam antè notavi) vulgare Oleum Terebinthinum cùm Spiritu Vini haud-quaquam miſceatur, curioſitate tamen ducti, Oleum Terebinthinum, peritè & per leniſſimum ignem (ſecùs enim Experimentum facilè falleret) à fuſo vel ſaltem decrepitato ſale marino abſtraximus, & juxta exſpectationem noſtram comperimus, quòd, nulla licet viſibilis appareret in Oleo mutatio, facilè tamen agitatione illud cùm puro Vini Spiritu confundere poſſemus.

Huic adjungamus, quòd, partim ad firmandam conjecturam noſtram, particulares ſcil. fluidorum corporum texturas præcipuis accenſeri cauſis poſſe, quæ apta vel inepta illa reddunt ad mutuam commixtionem; partim etiam ad oſtendendum, univerſaliter veram haud eſſe vulgatam illam Chymiſtarum opinionem, Salia vid. acida & Olea nolle commiſceri; Accepi arbitrariam, &, quantum memini, æqualem vulgaris Olei Tartari & Olei Terebinthini quantitatem, prout in officinis veneunt. Hæc ipſa ſenſim lentéque (quæ circumſtantia negligenda non eſt) conjunxi, atque opacum & ſaturum valdè colorem ex voto obtinui, cujus balſamica ferè conſiſtentia ſpiſſitudinem componentis alterutrius liquoris ſuperabat. Atque ut probabile fiat, hancce præſentaneam horum liquorum miſcendi aptitudinem plurimùm à texturâ dependere, corpus ita mixtum *ſollicitè* (ſecùs enim vix ſuccedet Experimentum) diſtillari curavimus, &

exinde,

exinde, ut alibi memoramus alio consilio, grossiorem quandam substantiam obtinuimus, quæ priorem inter duos illos liquores unionem videtur conciliasse. Hac quippe substantiâ separatâ, & liquoris alterius (vel utriúsque forsan) texturâ dehinc mutatâ, liquores (qui admodùm limpidi in Recipiens transiêre) sibi invicem supernatabant; idque adeò pertinaciter, ut unquam deinceps, ne quidem ad mediocre temporis spatium, ullâ agitatione ipsos confundere valuerim: protinùs quippe a se invicem secedunt, & in hunc usque diem non distincti minùs quàm pellucidi permanent.

Porrò, quantumvis Lixiviati liquores & Olea agitatione ordinariâ permanenter haud misceantur, comperi tamen, digesto ad mediocre tempus soluto Sale Tartari cum Oleo Amygdalino, me ea ad mollem substantiam saponariam reducere potuisse. Quod experimentum præsenti meo instituto magis, quam vulgaris Saponariorum praxis, conducit, cùm non, ut illi faciunt, aquam, in qua sal lixiviatus dissolvitur, bulliendo fecerim evaporari. Addere etiam possem, quòd si unam Argenti vivi partem quatuor Olei vitriolacei partibus junxeris, reperies (dummodò Experimentum eodem semper modo aliis, ut mihi, successerit) duos hosce liquores remanere distinctos, quamdiu in aëre relinquuntur frigido; sin verò gradatim Vitrioli Oleum feceris bullire, Argenti vivi superficiem penetrabit, eíque se ex parte incorporando, illud in substantiam valdè à priori diversam reducet. Verùm, cùm duo hæc posteriora Experimenta minùs improbabiliter, quàm duo priora, ad alias referri causas possint, iis non insistam ulteriùs, sed unam adhuc notam de fluidorum corporum discrimine subjungam.

SECT. XXVII.

Animadverto scil. quædam eorum non modò cùm aliis, quæ ipsis contigua sunt, non misceri, sed & aliorum istorum superficies formare, & ad figuras determinatas reducere

cere. Cum delectatione hoc obſervavi in Chymicis quibuſdam liquoribus, quos de induſtriâ junxeram: Effuſo quippe, exempli causâ, Spiritu Vini ſuper Oleum Tartari *per deliquium* (ut Chymiſtæ loquuntur) comperi, ſuperficiem, quâ ſe invicem contingebunt, eſſe planam, atque quantum quidem ſenſus disjudicare poterat, Horizonti parallelam. Sed, hoc ipſum ſi fieret in gracili admodùm vel anguſto vaſe, orificio patente, quamvis inferior Spiritûs Vini ſuperficies, quæ liquorem alterum tangebat, plana admodùm appareret; ſuperior tamen, quæ Aëri erat contigua, manifeſtò concava conſpiciebatur. Et, ſi duobus hiſce liquoribus in ampliori vaſe Oleum affunderem Amygdalinum, hocipſum infra Spiritum Vini, probè depuratum, ſubſidebat, Oleóque Tartari innatans, duos illos liquores diſterminabat, planâ tum ſuperiùs tum inferiùs ſuperficie ſervatâ. Sed, ſi Olei Amygdalorum vel alteriùs Olei expreſſi loco, Spiritui Vini puro, qui Oleo Tartari innataret, commune Oleum Terebinthinum affunderem; Oleum hoc coibat in maſſulas (partim globulos grandinoſos, partim glandulas ſclopetarias, partim alia corpora magnitudine æquantes) quæ ſi in Spiritu Vini natarent, & neutram ejus ſuperficiem tangerent, globulares videbantur, illámque figuram (vaſibus ſcil. obthuratis) per plurium horarum ſpatium ſervabant: ſed ſi versùs ſuperiorem Spiritûs Vini ſuperficiem emergerent, quotquot earum in hoc Spiritu jacebant immerſæ (quæ reliquas numero plurimùm excedebant) rotundæ apparebant, eámque figuram, quamdiu vellem, ſervabant: niſi quòd ſuperiores horum globulorum partes eandem cùm Spiritu Vini ſuperficiem habere conſpicerentur. Animadverti inſuper, quòd guttulæ nonnullæ in Olei Tartarei ſuperficie conſtanter quaſi perſiſtebant, ipſum ferè in puncto tangentes, &, quantum quidem oculus æſtimare potuit, figuram Sphæricam retinentes; quamvis ſubinde liquoris ſuperficies data operâ nonnihil agitaretur. Sed, quòd inprimis notabam, hoc erat, quòd, cùm (ex conſilio)

puro

puro Spiritui Vini (vulgari quippe Spiritui Oleum innatat) grandiores quasdam Olei Terebinthini guttas affunderem, illæ primitùs ad fundum ejus irent, Oleique Tartarei superficiei quasi Hemisphæria incumberent, quorum pars convexa supra Oleum Tartari tota eminebat; sed aliquanto tempore pòst, undequáque, uti exspectabam, premebantur, inque corpora rotunda (magis tamen circa latera, quam summitatem protuberantia) quæ sibi subjectum Oleum Tartari vix tangerent, formabantur.

Plures aliæ observationes ex peculiaribus, quas curabam, liquorum Chymicorum mixturis mihi occurrebant; sed cùm otium mihi non sit eas consignare, multò minùs earum causas scrutari, vix illas, quas jam tradidi, memorassem (maximè cùm levis circumstantiarum variatio sæpè mutaret istiusmodi Experimentorum eventum, quæ proinde ut meram historiam retulimus) nisi quòd, cùm deprehenderem, guttas aquæ, Argenti vivi, aliorúmque fluidorum corporum, ex ambientis aëris pressione undequáque ferè æquali rotundam videri figuram induere; cúmque similiter experirer, Argentum vivum in aëre suspensum (quod facilè potest fieri, si Torricelliano experimento in Tubo admodum gracili facto, nonnihil aëris postmodùm intromittatur, qui longum Cylindrum Mercurialem in plures breviores dividat) & in summitate & in fundo, ubi Aëris actioni exponitur, superficie admodùm esse protuberanti; Hæc, inquam, fluidorum corporum in se invicem effecta cùm comperirem, haud supervacaneum credebam innuere, quâ ratione fieri quædam Experimenta possent, quorum forsan beneficio ratio redderetur facilior de quorundam, eorúmque magis notabilium corporum fluidorum, figuratione, quæ, uti antea innuimus, majorem universi partem constituunt: inprimis, cùm sat proclive mihi sit probabile reddere, quòd isti Terrestris Globi vapores, qui non sine ratione Maximam Athmosphæræ nostræ partem constituere supponi queunt, possint, liquoris instar, distinctam ab ambiente & contiguo corpore superficiem retinere.

SECT. XVIII.

Hîc verò ad Firmitudinis considerationem transirem, nisi cùm suprà dissererem de corpusculorum, quæ Oleum Tartari & Vitrioli componunt, agitatione, oblitus fuissem addere, quòd non solùm corpora fluida, sed & consistentium nonnulla, motum aliquem in partibus eorum insensibilibus habere possint, quem sensus nostri nequeant dignoscere, quique vix in suspicionem nostram cadat; ea præsertim corpora, quæ quondam animata cùm fuerint, non quidem sunt fluida, sed vel mollitiem, vel saltem non perfectam duritiem induerunt.

Pluries juvit me, agmen glomerantium apum spectare: licèt enim corpus liquidum non constituant, sed cohærens, quod sursùm deorsim sine cohæsionis suæ jacturâ volvatur, quódque eminus conspectum, una videatur massa integra; cominus tamen intuenti manifestum erit, singulas apes glomerantes ferè omnes suos sibi distinctos & peculiares motus habere, qui tamen agminis cohærentiam non solvant: idque propterea, quòd, cùm una ex apibus interioribus locum mutat, uti cohærere iis, quibus ante innitebatur, desinit, & ab illis, quæ sibi priùs inhærebant, discedit, ita aliis occursat, quibus imponere pedunculos suos possit, & aliis contrà sese supponit, quæ ipsam pessundent; adeóque mutuorum horum sustentaculorum reciprocatione cohærentiæ earum & separatio compatiuntur. Et si apum loco, parvæ admodùm muscæ examen componerent, earum motus particulares inconspicuæ fortassis redderentur. Atque tale quid in corporibus consistentibus, quorum facta fuit mentio, usuvenire posse, exinde videtur probabile; quod sæpè in operibus tabulatis, alióque ligno duro, parvos pulveris acervos putrefactione videmus produci: Nec in caseo solùm vermiculorum agmina frequenter exoriri deprehendimus, sed & in pomis aliísque fructibus termites crebrò reperimus, cute licèt integrâ; quod sanè fieri non posset, nisi materiæ partes variè

trans-

transponerentur sive in motum localem cierentur, & tali se modo connecterent, qui insecti producendi naturæ congruat. Insuper, ex incremento ossium in perfectiorum animalium corporibus, tam internæ cavitatis medullaris, quàm externæ superficiei respectu; uti etiam ex concharum in ostreis & limacibus (licèt animalculis frigidis) augmento signanter satis provecto, & ex aliis circumstantiis similibus apparet, exiguas particulas, quæ vel solidissima Animalium corpora componunt, non esse, dum creatura vivit vel saltem dum augetur, ab omni locali motu, licèt tardus ille sit & sensum fugiat, immunes. Memini etiam, diligentem rerum observatorem aliquando mihi asseverasse, ipsum sese massulas quasdam gummeas vidisse, quæ ex annoso Tabulato, eóque vicenario, exsudassent. Quod eò minus miror, cùm pluries ipse viscosas Exsudationes, guttis Terebinthinis similes, asseribus qui ædificiis inservierunt, prodiisse conspexerim.

SECT. XXIV.

Postquam hactenus de Fluiditate disseruimus, ut in distinctis consideratur corporibus, tempestivè satis hoc loco liceret explicare, quoúsq; corporis unius cùm altero mixtura fluiditatem ejus vel promoveat vel sustaminet. Verùm istarum consistentiæ mutationum, quæ ex mistione producuntur, consideratio tam crebrò occurret in eo, quem de Firmitate paravimus, tractatu, ut hìc loci monere tantum in genere sit animus, Quod non ita proclive tutúmve sit, mixtionis duorum pluriúmve corporum consistentiam prædicere ex nudâ consistentiæ corporum illorum, quæ eam constituere debent, consideratione. Atque ut hoc ipsum manifestum fieret, & eâdem simul innueretur operâ, quid de Chymistarum aliorúmque absque limitatione loquentium effato judicandum, Salia, videl. metallinis & mineralibus addita corporibus fusionem eorum reddere faciliorem, me ex industriâ hoc usum fuisse experimento memini.

Cuprum crudum in debitâ spiritûs Nitri quantitate dis-

ſolvebamus, & evaporationis ope corpus ſolutum ad Vitrioli quoddam genus ſpeciosè coloratum redigebamus; Unâ etiam boni Stanni parte, cum duabus ſpiritûs nitroſi partibus corrosâ, mixturam ſeſe reducere (ut facilè fiebat) ad ſubſtantiam quaſi farinaceam ſinebamus. Hujus mixturæ portionem catillo fuſorio injectam, ad ignem candeſcere, inque candenti illo ſtatu ad mediocre temporis ſpatium permanere patiebamur; quin & particulam micanti imponebamus prunæ, frequenti flatu calorem ignis intendentes, nec tamen comperientes, farinam hanc metallinam ullatenus fundi, quantumvis ſal fuſibile ſit Nitrum, ipſúmque Stannum facillimo negotio fuſionem acquirat. Contrà verò, etiamſi Cuprum ſit metallum, quod multò difficiliùs funditur, quàm Stannum & Plumbum, imò quàm ipſum Argentum (quod iis probè notum, qui Argentum & Cuprum miſcent ad mixturam fuſibilem faciendam, cupro & æri conferruminandam) hoc tamen metallum, tam diuturnæ & intenſæ ignitionis patiens, ſi per minima cum congeneribus jungeretur corpuſculis nitroſis, quæ effectum adeò contrarium in Stanno producebant, ad fuſionem adeò erat proclive, ut leni admodùm calore qualis fortè manui ineſſe poteſt, Vitriolum liquaretur. Quinimò, Vitriolum tale fecimus vel Nitri ſpiritu, vel (quæ parùm ab eo differt) Aquâ forti, quod vel in ipsâ hyeme ad plures horas fuſum maneret, idque languido ſolis calore, per feneſtram duntaxat illud feriente, in qua etiam in patenti vitro ipſi erat expoſitum. Tanti ſcil. eſt æquè novam conſiderare texturam, quam corpora mixta per particularum ſuarum (quarum magnitudo, figura, & fortaſſe etiam motus plurimùm eo ipſo alterari poſſint) aſſociationem acquirunt, ac particularium corporum, priuſquam miſceantur, conſiſtentiam.

HISTO-

HISTORIA
FLUIDITATIS & FIRMITATIS.

PARS SECUNDA
De
FIRMITATE.

SECT. I.

SAtis notum, Chymicos Firmitatem & Duritiem corporum adscribere Sali, atque docere, Salinam eorum partem Principium in ipsis esse Coagulationis, & Firmitudinis ac Soliditatis causam. Verùm, licèt hanc Spagyricorum opinionem moderni tanto numero Philosophi & Medici amplexentur, ut supervacaneum judicari à quibusdam possit in alias causas inquirere; alii tamen (quibus Chymicorum explicationes ne quidem intelligi semper posse videntur) vel hoc ipso nomine, quòd proposita opinio tam sit vulgata atque recepta, ipsam examen potiùs quàm acquiescentiam mereri existimabunt. Ut ut sit, nos à studio partium alieni, rem ipsam pro ratione instituti nostri expendere

dere ſatagemus. Cúmque in priori Hiſtoriolæ noſtræ parte Fluiditatem in genere fuerimus contemplati, nunc porrò experiemur, quid exinde lucis patefaciendæ Firmitatis naturæ foenerari poſſimus.

SECT. II.

Cúmque Fluiditas & Firmitudo, ceu qualitates contrariæ, ſub contrariis intelligendæ ſint notionibus, concipiamus Firmitudinem ſtabilitatémve corporis alicujus in eo præcipuè conſiſtere, quòd particulæ illud componentes, præterquàm quòd communiter ſunt craſſiores, vel ita quieſcunt vel ſic inter ſe invicem implicantur, ut mutuò ſibi cohæreant, atque adeò ad fluendum & quaquaversùm ſe diffundendum ineptæ reddantur, proindéque ſine violentiâ, à nullis aliis ſuperficiebus terminum & figuram accipiant, quàm ab illis, quas ipſarum nexus iis conciliat.

SECT. III.

In rudiori hac Firmitatis deſcriptione, tres primarias ipſius cauſas indicavimus, partium ſc. componentium Craſſitiem, Contactum quietum, & Implicationem.

SECT. IV.

De primâ, quæ partium eſt Craſſities, reapſe jam latis ferè diſſeruimus: quippe cùm de Fluiditate tractantes manifeſtum fecerimus, quantopere partium exiguitas, ad qualitatem illam conduceret, proclive eſt inde inferre, partium in corpore Craſſitiem paſſim ad Firmitatem illud diſponere. Et cùm grandiora corpuſcula, cæteris paribus, difficiliùs quando ſemel quieſcunt, in motum cieantur, quàm minora; patet omninò, corpus ex ejuſmodi conſtans particulis minus eſſe proclive ad fluorem, proindéque magis aptum ad retinendam ſuam firmitatem, quàm ſi componentes ejus partes eſſent minutiores, & hoc nomine faciliores quæ dimoveantur. At, cùm de corpuſculorum loquor Craſſitie, non

non mihi ſumo determinare, corpúſne ſi ve materia ita ſit in perpetuum diviſibile, ut nulla ejus portio aſſignari queat adeò exilis, quæ non, mentaliter ſaltem (ut loquuntur Scholæ) ulterius in minores ſemper particulas dividi poſſit: Etenim, datâ hac diviſibilitate corporeæ ſubſtantiæ indefinitâ, certo quodam ſenſu concedi poſſe, nulla eſſe corpora firma, quorum partes non ſint admodùm exiguæ, manifeſtum eſt. Sed ego per Craſſiores partes, de quibus hîc mihi ſermo eſt, ejuſmodi intelligo corpuſcula, quæ ad conſtituendum corpus aliquod actu coëuntia, ambientis Aëris vel Ætheris agitatione, vel cæteris cauſis Fluiditatis corporum, vix in minora diſſipari aut dividi queunt.

SECT. V.

Notandum quoque eſt, quod de craſſiorum corpuſculorum ad conſtituendum corpus firmum aptitudine verba faciens, addebam, *Cæteris paribus*: Fieri quippe poteſt, ut exiguarum corporis alicujus partium in minutas particulas diſtractio eas duntaxat aptiores reddat, ut ad producendam corporis, cujus ſunt partes, firmitatem conferant: Diviſorum enim corpuſculorum partes ſuâ comminutione novam & fortè magis, quàm priùs, irregularem acquirere poſſunt figuram, cujus nomine magis diſponi queant, ut vicinis particulis implicentur, vel aptiores reddi, ut certorum quorundam corporum poris irrepant eóſque expleant. Atque in minutis ejuſmodi particulis, non modò exilitas in arctiorem locum eas compingere poteſt, proindéque Aërem meliùs excludere: Verùm magnitudo ſuperficiei, moli materiæ comparata, in quibuſdam fortè caſibus pleniorem contactum poſſit conciliare, adeóque firmi admodùm corporis conſtitutionem promovere, ſi modò hæc minutæ partes (quarum intervalla, dummodò ulla intercipiant, nonniſi valde parva eſſe neceſſum eſt) ad plenum invicem contactum commodiſſimè collocentur atque diſponantur.

Sed,

SECT. VI.

Sed, uti ſuprà dicebam, ex eo quod jam tradidimus circa partium magnitudinem, cùm de Fluiditate ageremus, pronum eſt intelligere, quantopere earundem magnitudo ad Firmitatem conducat: Quare protinùs ad commemorandas duas cauſas reliquas, ad firmitatem corporum concurrentes, progrediamur. Earum altera eſt, mera exilium & contiguarum partium, firmum corpus componentium, quies; altera verò, implexa talium partium in corpore, quod conſtituunt, Textura. Atque harum alterutra videtur ſola conciliandæ corporis firmitati ſufficere; quamvis fortè Natura utrumque ſæpè, licèt non æqualiter, ad unius ejuſdémque corporis partes firmius coagmentandum adhibeat.

SECT. VII.

Ad priorem harum cauſarum etiam Celeberrimum *Carteſium* intelligo animum advertiſſe, nulla tamen additâ probatione, ab Experimentis vel Obſervationibus deſumtâ. Planè verò præterita, vel, tanquam incongrua connati Atomorum motûs hypotheſi, rejecta videtur à priſcis Atomorum patronis, & à *Lucretio*, qui, quantum memini, poſteriorem tantùm notat. Quamvis enim mentionem olim facerent, de ſubitâ duorum planorum & ſolidorum corporum divulſione; eam tamen obſervationem ad probandum vacuum duntaxat adhibent, non animadvertentes (quod mihi quidem occurrerit) illa, quæ in ejuſmodi obſervationibus ad præſens noſtrum inſtitutum faciunt; nec inde deducentes, quæ nos ad cauſarum Firmitatis explicationem colligere conabimur. Quacunque igitur de causâ Atomorum Doctores inter cauſas Firmitudinis eam recenſere abſtinuerunt quam nos paulò prius commemoravimus; attamen (ut ſuprà obſervabamus) ſi duo corpora ſemel ad invicem quieſcant, Catholicis Naturæ legibus videtur conſonum, ut in

eo quietis ſtatu perſeverent, donec vis quædam, eorum reſiſtentiam ſuperare valens, eum interpellat. Quicquid etiam dici poſſit de inamiſſibili Atomorum ſtrictè ſic acceptarum mobilitate; attamen quaſdam Materiæ partes componere poſſe corpora, quibus uniendis nullo alio cæmento eſt opus quàm juxtapoſitione hîc à nobis ſubſtratâ, & mutuâ partium quiete, quâ Aër aliáque corpora fluida, ipſas diſſociare valentia, excluduntur, inductus fui ut crederem ex eo, quod in vitrorum triturâ vel politione obſervaveram: interdum quippe convexâ unius corporis ſuperficie tritâ ſuper alteriùs concavam, ambas ſuperficies tam arctè & exactè ſibi invicem coaptari contingeat (immediato ipſarum in omnibus vel ſaltem innumerabilibus earundem partibus contactu intercurſum Aëris impediente) ut ea directè non valeas divellere, quin alterum eorum vel utrumque frangas: ſed ſi ſeparare ea velis, alterum eorum movere juxta ſuperficiem alterius teneberis; quod ipſum ſæpè vitrorum Tritoribus querimoniam extorquet de moleſtia, quâ in ſeparandis ejuſmodi corporibus defunguntur. Quinimò, ſi duo plana vitra, curatè admodùm trita probéque polita ſuper ſe invicem ponas, ita ut ipſorum ſuperficies per omnia ferè ſe invicem tangant (cui efficiendo neceſſe erit, ad pleniorem aëris excluſionem, alterum ſuper altero nonnihil atterere) poteris ſublevando ſuperius, unà attollere (quaſi duæ illæ laminæ vitreæ nonniſi unum corpus conſtituerent) inferius, quamvis fortè, uti ſæpè ſumus experti, duplo vel triplo majus. Quin & aliquoties quatuor vel quinque fruſta vitrea ſimul & ſemel, ita ſibi invicem ſuperimpoſita & attrita ſuſtulimus, & majorem fortaſſe numerum, ſi plura nobis ad manum fuiſſent, ſublevare potuiſſemus. Experimento etiam edocti fuimus, quòd ſi ſpeculi latus politum exactéque libratum verſus humum invertas, eíque aliam laminam vitream planam admodum & probè lævigatam atteras, facilè hoc modo ſolo ea compinges, ita ut vitrum inferius, quamvis amplum, medium inter vitrum ſuperius & hu-

mum pendeat, non ſine admiratione ſpectantium, qui non dignoſcunt nec imaginantur quicquam, quod illud à lapſu valeat cohibere. Et eodem modo (uti mox dicemus fuſius) ſæpè curavimus, ut unum ſatis craſſum marmoris fruſtum ſuſtolleret & ſuſtineret alterum, poſtquam de induſtriâ planas ipſorum ſuperficies ſollicitè teri & poliri curaſſemus, abſque quo ſi fuerit, Experimentum ſucceſſu carebit. Nec requiritur, ut vitra plana ſint ad arctam eorum cohæſionem procurandam, dummodò immediatus ipſorum contactus juxta amplam fiat ſuperficiem. Etenim præterquam quod de convexorum & concavorum corporum cohæſione jam diximus, hoc addere poſſumus, quòd, cùm data operâ longum obturaculum vitreum, figura ferè conicâ probéque tritum, applicaremus vitreæ ſextarii ampullæ craſſioris orificio, cujus collum longum ſatis erat & figurâ obturaculo recipiendo congruâ, atque intus aptè tritum, deprehendimus, hæc duo corpora vitrea, ſe invicem in plurimis partibus tangentia, tam arctè ſibi cohærere, ut obturaculo cum cura inſerto, facilè & aliquoties ampullam continuò ſublevare poſſemus, licèt, quantum conjecturâ aſſequebamur, plus quàm integram liquoris libram contineret. Niſi ſupponamus, abſque magnâ probabilitate, quod, quia deprehenditur, alterius ſuper alterum hinc inde motionem, depreſſionémque obturaculi juvare eorundem cohæſionem, hæc ipſa ex parte poſſit adſcribi vel motui cuidam Elaſtico in vitri preſſi partibus, vel exquiſitæ adaptationi innumerabilium ferè, licèt valdè minutarum aſperitatum unius: reſpondenti æquè numeroſis parvulis cavitatibus alterius: quo ipſo fit, ut ſuperficies ſe invicem innodent & concludant, vel ut ita dicam, confibulent. Etenim, ut ut illæ ſuperficies ſenſui politæ appareant, negandum tamen non eſt, ejuſmodi inæqualitates ipſis ineſſe poſſe; quoniam, cùm pulvere quodam ſcabro, (Putty ab artificibus dicto qui ex ſtanno plumbóque ſimul calcinatis paratur) vel radentium & irregularis figuræ corpuſculorum acervo ſoleant poliri, illa non poſſunt

non

non magnum numerum parvulorum ſulcorum & porcarum, aliarúmque aſperitatum in illis producere. Sed hiſce conjecturis immorari, digredi eſſet.

SECT. VIII.

Attamen hìc prætereundum non eſt, quòd, in hoc ſaltem mundo ſublunari, cohæſio ejuſmodi corporum, quæ ſenſibili mole conſtant, quorúmque politæ ſuperficies immediate ſe invicem tangunt, fortè non tam ex eo oriatur, quòd ipſorum partes, ut ſuprà obſervabamus, in mutuâ ſunt quiete, contactúque ſuo immediato nonniſi unum quaſi corpus conſtituunt; quàm ex Atmoſphæræ preſſione, procedente partim ex ambientis aëris, Terreſtris Globi effluviis mixti, pondere, partim verò ex Elatere quodam, cujus vi Aër corpora ipſi continua jugiter premit, licèt per conſuetudinem & incuriam, aliáſque fortè cauſas hoc loco non memorandas, nos neque in corporibus propriis idipſum ſentiamus, neque animadvertamus in aliis. Hac verò Aëris quaquaverſum preſſione datâ, putaverim, mutuam adhæſionem corporum politorum, de quibus loquimur (illa quippe longè majora ſupponimus quàm Aëris particulas) probabiliter ſatis huic aſcribi cauſæ poſſe; quòd, cùm, exempli causâ, politæ duorum vitri fruſtorum ſuperficies tam exquiſitè ſe invicem tangunt, ut nihil ambientis aëris inter ea vel intercipiatur vel admittatur, tunc inferius vitrum nullum patietur in eo latere preſſionem, quod tangit ſuperius, cùm vitri ſuperioris partes nullum Elaterem ſenſibilem contineant, adeò ut alteri vitro reſiſtere tantùm, non verò id repellere queant; ſed illud vitri inferioris latus, quod aëri exponitur, ab eodem premetur; cúmque ut dicebamus, nulla ſit in altero latere preſſio Elaſtica, quæ iſtam compenſare queat, mirùm non eſt, inferius vitrum ab altero non delabi, quandoquidem, pondus, quod illud deorſum pelleret, longè nimis eſt exiguum, quàm ut vim aëris, illud adversùs vitrum ſuperius trudentis ſuperet: Veluti ſi quis manu ſuâ laminam ferream, in latitudine ſuâ poſitam, in

planum cubiculi ſui parietem impingeret, ferrum certè non caderet, quamdiu manus preſſionem continuat. Nec refert, quòd in noſtro caſu preſſio Atmoſphæræ vitrum inferius ſurſùm pellere ſupponitur: Etenim, ſi damus, Aërem ex innumeralibus ſpirulis conſtare, quæ ſibi invicem incumbunt & ſubſtant, quarúmque inferiores ab omnium ſibi innitentium pondere inflectuntur, proclive erit intellectu, prope Terræ ſuperficiem (circa quam aër non poteſt non ſeipſum diffundere, propter minutarum ejus partium gravitatem, Terræque adversùs earundem deſcenſum reſiſtentiam) ipſum ferè æqualiter quaquaverſum poſſe premere, & per reſilientiam quandam, ſurſùm à Globo Terreſtri factam, fortiter quodvis corpus, cui inniti poteſt, impellere in quodvis aliud, quod tali vi Elaſtica corpus ita ſibi impactum repellendi deſtituitur.

SECT. IX.

Hac difficultate hunc in modum expeditâ, conjecturam noſtram de causâ, quare ſcil. polita corpora ad nudam juxtapoſitionem vel contactum cohæreant, duabus tribúſve inſtantiis pergam confirmare. Et primò quidem obſervo, quòd, ſi plani vitri fruſtum, polito ſpeculi alicujus lateri deorsùm verſo, ut antè memínimus, in Horizontali paralleliſmo appendatur, licèt adhærens vitrum non decidat, valdè facilè tamen in quamvis partem juxta planam ſuperficiem movebitur; &, ſi ſpeculo ullam in partem inclinato, illud priori ſitu Horizontali privaveris, minus vitrum facilè deorsùm juxta majoris ſuperficiem labetur. Cujus ratio hæc videtur eſſe, partim, quòd inferioris vitri gravitas, quâ talis, non inſigniter reſiſtat motui ejus Horizontali, ſed motui duntaxat qui fit ſurſùm, cujus vi cogeretur à gravium corporum centro recedere; uti id, ſi opus foret, ex quibuſdam inſtantiis, ſatis obviis, probabiliter poſſet deduci; partim verò, vel præcipuè potiùs, quòd vitri marginibus ambiens aër undequaque eſt contiguus, proindéque, cùm

cùm quamlibet marginum partem Aër æqualiter premat, minoris vitri gravitas ab aëre (qui æquali celeritate ad alterum latus ſuccedere poteſt, quâ ab altero removetur) non impeditur, quò minus illud ſuper inclinatâ majoris vitri ſuperficie deorſum repere faciat, cùm è contra alterum ex latis inferioris vitri lateribus, ab aëris, uti dicebamus, Elatere prematur, dum alterum nullam ejuſmodi preſſionem à ſpeculo ſibi applicato patiatur. Eodem modo, ſi parvum aliquod vas vitreum patens accipias, idque, orificio ſurſùm verſo, in aliud vas, argento vivo plenum, demergas, ut argentum vivum id repleat, nec ullum in eo aërem relinquat; & ſi, dum ſub argento vivo demerſum eſt, orificium ejus deorſum vertas, & hoc modo in ſitu recto ſuſtollas, donec orificium ferè ad Mercurii pervenerit ſuperficiem; percipies, vitrum ferè plenum argento vivo remanſurum, quamvis ſuperior liquidi metalli in vitro ſuperficies multò jam ſit altior, quàm plana argenti vivi ſuperficies in vaſe: Et hoc ipſum ita durabit, quamvis vitrum hac illac inclinaveris, dummodi vitri orificium intra Mercurium cohibueris. Atque hoc experimentum, quamvis inſignius, ſi fiat cum argento vivo, cum aquâ tamen etiam tentatum ſuccedet, idque faciliùs. Cujus hæc eſſe ratio videtur, quòd vitrum immune reddit argentum vivum in eo contentum ab aëris incumbentis preſſione, cùm ex adverſo, argentum vivum in vaſculo aëri expoſito contentum, ab eodem neceſſariò ſurſum pellatur contra inverſi fundi vitri ſuperficiem, ubi nulla occurrit vis Elaſtica, quæ illud deorſum repellat. Etenim, non eſſe Naturæ à vacuo abhorrentiam, quæ argentum vivum à deſcenſu, donec aër in ejus locum poſsit ſuccedere, cohibeat, celebre Experimentum à *Torricellio* inventum, & à multis aliis, nobiſque ipſis, (quod argenti vivi in tubo, duos circiter pedes & dimidium ſuperante, deſcenſum ſpectat) comprobatum, palàm videtur evincere.

SECT.

SECT. X.

Verùm, ut quod diximus confirmemus, ſimulque oſtendamus, non tam eſſe corporum juxta latam aliquam ſuperficiem contactum, quâ talem, quàm quatenus ille ad excluſionem aëris paſſim requiritur, qui, ſaltem in hoc inferiori mundo, corpora à dilapſu cohibeat, referam, quòd poſtquam artificio quodam ex amplo vaſe vitreo, anguſti orificii, certam aëris quantitatem exſugi curaſſem, deprehendebamus quòd libro, qui tum fortè ad manum erat, ad vaſis orificium continenter applicato, liber ille protinùs ſuſtollebatur atque ſuſtinebatur in aëre, quamdiu nobis illubeſcebat, licèt ſuſpenſi corporis ſuperficies non poſſet, uti manifeſtum eſt, niſi à circulo, qui vaſis orificium cingebat, tangi; pondúſque ſublevatum (ne quid dicam de ejus figurâ, tali experimento incongruâ, quod probabiliter cum pondere multò majori, æquè ſucceſſiſſet, ſi aptè figuratum præſtò fuiſſet) viginti uncias excederet. Cujus effecti hæc evidens eſſe cauſa videtur, quòd propter portionis aëris è vaſe exſuctionem, vis Elaſtica aeris reſidui multùm fuit debilitata, ſi cum infractâ aeris externi ſpirâ conferatur, quæ cùm fortiùs premere librum contra vaſis orificium valeat, quàm ut internus aer reſiſtere ſit potis, inde fit, ut totum vaſis orificium, licèt ejus duntaxat pars ſit ſolidum corpus, hoc tamen in caſu quadantenus integræ ſuperficiei, exactè lævis, munere defungatur.

SECT. XI.

Illud quoque diſquiri poſſit (ut hoc obiter addamus) dependeátne à principio jam explicato *Vitri ſoliditas*. Etiamſi enim partes ejus ramoſæ vel ſibi invicem intertextæ non videantur, & politæ admodùm ac lubricæ appareant, attamen, cùm ignis, qui ad fuſionem eas reduxit, proindéque fluidas reddidit, jure eas ſubdiviſiſſe & in minutas valdè particulas

ticulas redigiſſe ſupponi queat, eaſdémque adeò ad aërem à ſemetipſis ſecludendum juviſſe, non adeò mirum videri debet, ſi immediatus minutorum ejuſmodi & politorum corpuſculorum contactus ad eas in nexu retinendas dicatur ſufficere. Quippe, unionem earum ad excludendum aërem ſatis arctam eſſe, ex eo patere poſſit, quòd vitriflones, & qui in vitris diſtillant, haud deprehendunt, poſſe aërem vitri etiam calefacti poros pertranſire: materiam verò ſubtiliorem quod ſpectat, ex libero & innoxio lucis & caloris, vel, ut cautiùs loquamur, Magneticorum effluviorum per vitra tranſitu videmus, ejuſmodi materiam, modicè duntaxat motam, minutas partes ſolidas à mutuâ cohæſione non impedire. Et hac occaſione poſſet expendi, quantùm corpuſculorum, quibus conſtant, fuſione contruſorum juxtapoſitio conferre poſſit ad conſiſtentiam & fragilitatem Nitri, & aliorum quorundam corporum, quæ ab incohærente pulvere protinùs in unam verti maſſam poſſunt: ſimiliter etiam, quoùſque cohæſio (non enim de figuris, quas componunt, loquor) exiguarum partium, pendulas aquæ guttas conſtituentium, aliorumque ejuſmodi liquorum, quæ non creduntur ex uncinatis vel ramoſis conſiſtere corpuſculis, poſſit minutarum eorundem partium contactui, & excluſioni aëris vendicari. Hæc, inquam, & quædam iſtius generis alia hâc venire ſub diſquiſitionem poſſent, niſi feſtinatio, quæ ad reſiduam diſſertationis noſtræ partem nos vocat, à particulari eorum examine nos prohiberet, inprimis verò ab ulteriori illius conſideratione, quod de vitri ſoliditate exhibuimus, in qua aliam quoque cauſam multùm ſibi jure arrogare ſuſpicamur.

SECT. XII.

Licèt igitur hinc (ut alias probationes alibi memoratas omittamus) ſatis pareat, Aerem vi Elaſticâ, eáque forti, pollere, non tamen magna apparet neceſſitas eò recurrendi, ut

ut rationem reddamus, quare duo illa vitra polita, superiùs memorata, tam arctè cohærere valuerint. Probabilis quippe istius Phænomeni causa ex aëris, ut pondus considerati, pressione assignari potest. Et quidem primò, in mentem revocare oportet, quod paulò antè diximus de Cylindri aëris à terrâ ad suspensum vitri frustrum resultu, exinde scilicet orto, quòd fluidus aër, qui aliquid habet gravitatis, à resistente Terrestris Globi superficie ab ulteriori lapsu impeditus, non possit non seipsum diffundere, proindéque tam sursùm quàm in aliam quamvis partem premere. Deinde, & hoc expendendum, quòd, quando superficies duorum planorum corporum, insignioris alicujus (& exempli causâ, æqualis) areæ, immediatè se invicem tangunt, & ambæ Horizonti sunt parallelæ, alteráque directè super alterâ jacet, in hoc casu, inquam, cùm Aër in instanti movere se nequeat à marginibus ad medium usque duarum superficierum sibi invicem superincumbentium, inferior dimoveri deorsum perpendiculariter à superiori non potest, quin necessariò vi duritiei & rigiditatis corporum se immediatè tangentium eveniat, ut ipso separationis momento, si ea fieret, inferius vitrum prematur ab integrâ aëris columnâ, quæ ab Atmosphæræ fastigio se porrigere, & inferioris vitri superficiem pro basi habere supponitur. Etenim, isto instanti, cùm aëri non satis temporis suppetat, intra duo vitra irrependi, nihil est inter ea, durante illo instanti, quod pressioni aëris illius resistat, qui contra imam vitri illius inferioris superficiem nititur, proindéque ejusmodi inferioris vitri revulsio effici nequit, nisi à pondere vel potentiâ, quæ vim ponderis supradicti Atmosphæræ Cylindri valeat superare; idque, ut dixi, propterea, quòd propter subitam separationem superior vitri superficies nullum habeat aërem sibi contiguum, qui, si ibi esset, juxta fluidorum corporum naturam, æquè contra superiorem vitri superficiem niteretur, ac Atmosphæræ columna contra inferiorem, proindéque aëris contra inferius vitri latus conatum sustineret, qui in proposito

posito nostro casu à pondere sive vi ad inferius vitrum deorsum revellendum adhibitâ superari debet.

SECT. XIII.

Et hinc intelligere datur (ut id in transitu adjiciamus) non esse necesse, ut contiguæ duorum planorum vitrorum, de quibus egimus, superficies Horizonti sint parallelæ; si enim ipsa perpendiculariter ad eum converteres, eorum divulsio non desineret esse difficilis, dummodò quis subitâ alterius latarum superficierum ab alterâ secundùm lineam, ut loquuntur, Horizontalem, divulsione, non autem curando, ut superficierum altera repat super alteram, præstare eam tentet: In priori quippe casu, contiguorum corporum separatio impedietur à pondere vel pressione lateralis aëris (si fas est ita loqui) qui contra lata vitrorum ipsi contiguorum latera nititur.

SECT. XIV.

Verùm cùm in hisce casibus supponamus amborum vitrorum superficies tam exactè planas esse politásque, ut nullus omninò aër inter ea insinuare se queat; experientia nos docuit, admodùm esse difficile, si nullatenus possibile, à vulgaribus nostris artificibus vitra vel marmora procurare, quæ ad ejusmodi exactitudinem vel accedant. Quippe difficulter admodùm nanciscí potuimus vel expertos lapidicidas vel peritos vitrorum politores, qui nobis marmorum rotundorum par conficerent, unius alteriúsve duntaxat pollicis diametri, quæ se invicem per contactum ad duo triáve saltem minuta in aëre sustinerent; quamvis sat facilè unum sublevaret alterum, si superius celeriter sustolleres, priusquam aëri satis posset temporis ad sese inter ea insinuandum suppetere.

SECT. XV.

Attamen hisce non obstantibus, sequenti experimento non solùm conabamur manifestum reddere, vim pressionem-

ve aëris esse hisce Experimentis valdè magnam, verùm etiam, quanta vis illa sit, æstimationem quandam, licèt imperfectam, inire.

Curatis igitur binis aliquantò plus quàm Diametri sesquipollicaris marmoribus, iisque tam planis & politis quam poteramus procurare, atque considerantes, quòd, uti aëris inter ipsa insinuatio est (ob causam supra allegatam) impedimentum firmæ cohæsionis; ita accessus aëri datus maximam partem vix evitabili debeatur scabritiei & inequalitati superficierum, quæ non obstante politurâ accuratissimâ remanebat: hæc, inquam, considerantes, supponebamus, aëris intrusionem præveniri ad tempus posse, si puro Vini Spiritu jungendæ superficies humectarentur; hunc tamen liquorem, qui omnium, quos novimus, maximè immunis à tenacitate videtur, non alio modo, quàm excludendo aërem, cæmentum futurum marmora connectendi. Verùm, cùm facilis politorum ejusmodi corporum, quæ solo adhærent contactu, separatio magnâ ea parte (ut prius notatamus) ex eo proficiscatur, quòd, cùm difficile admodum sit, talia corpora ad mediocre temporis spatium in exacto tenere æquilibrio, & tamen vel minima in ullam partem inclinatio corpori inferiori delabendi copiam suppeditet; hanc, dico, ob causam dispicere in ipso lumine statuebamus, quid posset effici, si fila quædam ferrea & fibulam marmori superiori ita annecteremus, ut marmor inferius junctum liberè quidem delabi secundùm perpendiculum posset, sed non multum ad latus divergere, quippe à filo ferreo impeditum. Atque huic congruenter deprehendebamus, non modò sicca marmora se invicem sublevare & sustinere, verùm etiam, cùm superius marmor celeriter sustolleremus, nos semel sublevasse (non tamen diu sustinuisse) unà cum inferiori marmore lancem, inque eâ libram sedecim unciarum.

SECT. XVI.

Dehinc marmorum superficies puro illo Alcalizato Vini Spiritu,

Spiritu, cujus parandi modum tradimus alibi, humectabamus, qui adeò tenuis erat & ſubtilis, ut non ſolùm priuſquàm eum in hoc adhiberemus Experimento, aliquam ipſius portionem, nullo phlegmatis ſigno poſt ſe relicto, in cochleari argenteo combureremus; verùm etiam, ut in libero aere à ſuperficie marmoris eo delibuti in momento ferè temporis avolaret, ipſúmque ſiccum & nitidum relinqueret. Marmoribus itáque dextrè humectatis, & filorum ferreorum adminiculo, ne divergerent, cohibitis, in lancem, marmori inferiori alligatam, diverſa pondera diverſis temporibus injiciebamus, & ſuperiorem lapidem velociter ſublevantes, aliquoties experiebamur, quantum ponderis unà cum inferiori marmore poſſemus ſuſtollere; atque interdum pluſquàm centum uncias ſublevabamus, & ſemel centum & triginta duas, præter lancem eas continentem, & marmor ipſum, cujus politæ ſuperficiei Diameter nonniſi unius pollicis & duarum circiter tertiarum partium menſuram habebat.

SECT. XVII.

Sed hîc omninò mihi annotandum, habito tum ad hoc, tum ad ſequentia experimenta de marmoribus politis commemoranda reſpectu, nos nullum hactenus experimentorum genus deprehendiſſe, in quibus adeò leves circumſtantiarum variationes conatus noſtros tantum, ut hîc, eluderent. Idque propterea narramus, ut, ſi fortè hujuſmodi repetantur experimenta, minùs mirum videatur, ſi non valeant alii primo, & ſecundo, vel etiam decimo aut viceſimo tentamine tantundem præſtare, ac nos præſtitimus, poſtquam creber uſus in percurioſo hoc Experimento expertes nos feciſſet, pluréſque ſuggeſſiſſet circumſtantias, praxin reddentes faciliorem, quæ ſingulatim paucis hîc non poterant annotari.

SECT. XVIII.

Verùm percipientes, Spiritum Vini esse liquorem instituto nostro nimis fugitivum & subtilem, existimabamus, Oleum & exiles lapidum cavitates melius expleturum, & aërem excluſurum exactius, minúsque facil in ipsum avolaturum. Proinde, postquam justâ bonæ notæ Olei, ex Amygdalis dulcibus expressi, quantitate superficies humectassemus, reliquásque circumstantias diligenter observassemus, aliquot drachmas suprà quadringentas uncias, inferiori marmori appensas, sublevavimus.

SECT. XIX.

Et ne suspiceris, oleum marmora conglutinando praestitisse, ut tantò fortius, quàm possent Spiritus Vini ope, separationi resisterent; addam, quòd si planæ junctorum marmorum superficies in situ essent ad Horizontem non parallelo, sed perpendiculari, aliquot unciarum pondus identidem requirebatur ad marmora deorsùm trahenda, quando nonnisi Spiritu vini erant humectata, cùm ex adverso facilè à se invicem delaberentur, quotiescúmque olei cæmentum ipsa conjunxerat. Cujus fortè causa hæc erat, quòd Spiritus Vini ob partium suarum exiguitatem vímque penetrandi, ut & genium ejus fugitivum, non adeò exactè parvulos superficierum marmorearum poros & sulcos expleret, quo ipso fiebat, ut exiles protuberantiæ, minutis illis cavitatibus sese insinuantes, magis valerent marmorum super se invicem lapsui resistere.

SECT. XX.

Et ut ostenderemus, contiguorum ejusmodi marmorum adversùs violentam separationem resistentiam esse majorem in iis, quæ, cùm latiora sint, à majori proportione (quamvis non longiori) Atmosphæræ columnâ premuntur, vel

vel ab ipsâ resistuntur; duo curavimus marmora parari, trium pollicum Diametrum tantillum excedentia; cúmq; modo suprà memorato Spiritum Vini ad aërem ab eorum medio excludendum adhibuissemus, post quædam tentamina cum superiore sublevabamus inferius, & una cum ipso sexaginta octo vel septuaginta ultra quadragintas uncias. Verùm, Spiritûs Vini loco, Oleo Amygdalino usi, nostris ipsorum manibus bis continenter unà cum inferiori lapide multò gravius pondus sustollebamus, libras scil. octoginta quatuor, sive 1344. uncias, quo tamen pondere non obstante percipiebamus, marmor, cui appendebat, alteri firmiter adhærere.

SECT. XXI.

Atque hìc iterùm annotabimus, tantum abfuisse, ut Oleum tanquam cæmentum potiùs quàm aëris exclusivum marmora tam arctè conjunxerit, ut, cùm aliàs corpora conglutinata vel cæmento coagmentata separationi suæ æqualiter ferè soleant resistere, quocunque etiam situ ea colloces, facerem ego, cùm hoc ipsum Experimentum ultimum tentaremus, ut marmora liberè se invicem reperent, superius ad dextram sinistrámve digito meo vel pollice impellendo: (cujus rationem suprà indicavimus, ubi sin ilem ferè casum in vitris referebamus) cúmque paulò antè sustulissemus pondus, quod postremo illi haud multùm cedere conjectabamus, mox, tentandi gratiâ, marmora versis deorsum marginibus tenentes, deprehendebamus, quòd quæ in situ Horizontali divelli à tanto pondere non poterant, positurâ mutatâ protinus suo ipsorum pondere derimerentur & à se invicem promtè in terram deciderent.

SECT. XXII.

Jam verò, quamvis fassi simus, hunc aëris vim mensurandi modum non esse accuratum; spes tamen est, ipsum non habitum iri inutilem, cùm (ut jam taceamus, fractâ

hunc

hunc in modum glacie, viam ſterni poſſe ad inquiſitiones feliciores) is nobis non ſolùm oſtendat, nitentem hanc ſuſtinentémve aëris vim, ut ut paſſim negligi ſolitam, magnam admodùm eſſe; verùm etiam juvare nos in conjecturâ queat, quanta ſit: quod licèt hâc viâ præcisè & certò non poſſimus determinare, aliquam tamen ejus inire dabitur æſtimationem cum incertitudine multo minori quàm aliàs poſſemus.

SECT. XXIII.

Novi, Peripateticos & maximam Philoſophorum Scholaſticorum partem hanc marmorum cohæſionem non cauſæ à nobis aſſignatæ, ſed naturæ à vacuo abhorrentiæ audacter vendicaturos. Verùm, ne nos ipſos jam implicemus diſquiſitioni, quam de Fluiditate differentes (ob rationes mihi memoratas) devitabamus; ſufficiet nobis, citra quæſtionis illius examen, poſsítne natura admittere, vel an abhorreat vacuum, explicationem de hoc phænomeno datam duabus hiſce animadverſionibus conſtabilire. Una eſt, quòd ſi Natura tanto conatu vacuum horreret, ut obtenditur, vero ſimile non eſt, nos ullâ vi, quantacunque etiam, poſſe vacuum aliquod producere; cùm tamen in noſtro reperiamus caſu, tantillum pondus inferiori marmori additum reluctantiam ſeparationis vincere, non obſtante ſuppoſito periculo vacuum hâc ratione introducendi. Altera eſt, quòd (juxta quæ hactenus tradidimus) nullo habito ad dubium ejuſmodi principium recurſu, probabilis reddi poteſt dicti phænomeni ratio, ab aëris preſſione vel pondere petita. Utque, quod de horum poſteriore diximus, cum minori ſcrupulo teneatur, ſupponamus, cùm marmora probè cohærent, inferius marmor vel appenſum ei pondus humo eſſe affixum: hoc quippe caſu nulla apparet ratio, quæ fidem faciat, eorum vim reſiſtendi ſeparationi fore, quàm anteà, minorem. Et tamen evidens videtur, ſuperius marmor ſurſùm perpendiculariter non revulſum iri, niſi à tantâ vi, quæ minimùm (minimùm, inquam) levare poſſet pondus, ponderi

ponderi modo dicti marmoris ſuperioris, aëríſque columnæ, lapidem pro baſe habentis, & ad Atmoſphæræ faſtigium porrecti, æquale: quandoquidem ipſo revulſionis inſtanti, priuſquam ſubingredi poſſit aër, ſeſéque marmoribus medium interfundere, non datur ullum, quod appareat, ſub marmore ſuperiori corpus, quod manum juvet ad pondus ſuſtinendum, tum marmoris, tum incumbentis Atmoſphæræ Cylindri, quæ tunc ſuper illud, proindéque ſuper manum gravitat; quoniam non ſubeſt ei aër, nec aliud corpus æquivalens, quod ponderis partem ſuſtineat, uti aër inferior reſpectu gravium corporum ſibi innitentium reſpectúque ponderis incumbentis aëris facere ſolet. Et propterea non eſt quòd multùm miremur, ſi quando ſolùm pondus minus quam eſt illud præmemoratæ columnæ Atmoſphæræ, inferiori marmori eſt appenſum, hoc ipſum potius à ſuperiori ſublevetur, quàm ab eo divulſionem patiatur. Uti videmus, quando duo corpora cohærentia quis nititur vi vel pondere, ad ea ſeparandum inepto, devellere, utrumque in eam plerumque moveri partem quò eorum alterum trahitur. Quâ occaſione in mentem redit, quod Magnetis virtutem inter alios eam explorandi modos probaturus aliquoties obſervavi. Etenim ſi Magnes plus levare valeat quàm ſuum ipſius pondus, æquè cultro Magnetem, ac Magnete cultrum poteris ſuſtollere. Atque licèt quis, ſolis oculis ferre judicium ſuetus, imaginaretur, cùm magna illa pondera priùs memorata in aëre ſurpenſa tenerem, haud fortem fuiſſe conatum, ſuperius marmor ab inferiore ſurſùm revellendi, eò quòd manus mea, ſtabibilis ad tempus ſervata, videbatur quieſcere; hujuſmodi tamen cogitato magnam ſubeſſe poſſe hallucinationem, is facilè ſuſpicabitur, qui ſecum reputaverit, quòd nec pondus quidem ad ſenſum viſum fuerit inferius marmor deorſum trahere, quamvis manus mea me certum redderet, pondus gravitationem ſuam haud amiſiſſe. Addo, quòd aliquando, cùm pondus, poſtquam ſublevatum fuerat in aërem, caſu à marmore ſuperiori ita ſolveretur,

tur, ut ſubitò decideret, manus mea, me non opinante, vi conatûs illius, quem ſuſtinendo lapſo ponderi modò adhibuerat, adeò violenter ſurſùm ferebatur, ut ictu, faciei adſtantis, ex curioſitate nimis fortè propinquæ, impacto, ipſam læſam probè ſenſerim.

SECT. XXIV.

Verùm enimverò tempus valdè nunc monet, ut ad eam diſſertationis noſtræ partem reſpiciamus, à cujus directâ pertractatione diſquiſitio illa de marmoribus nos tamdiu ſeduxit. Quamvis igitur ex iis, quæ dicta ſunt, concipi queat, in corporibus, ſenſibili mole conſtantibus, quorum politæ ſuperficies ſe mutuò tangunt, vim aëris eſſe cauſam cohæſionis eorum primariam; videtur tamen, generaliter in corporibus, ſive gravioribus ſive minoribus, ſufficientem cohæſionis cauſam eſſe, quòd corporis partes juxta ſe invicem quieſcunt, etiamſi fortè integrum compoſitum à loco ad locum moveatur. Molis quippe ſenſibilis corpora cùm ſint vel fluida vel conſiſtentiâ, cúmque (ut ſuprà docuimus) primarium corporis fluidi ſit requiſitum, minutas ejus partes actu moveri, nihil omninò, quòd corpus à fluore cohibeat, proindéque firmum conſervet, videtur neceſſarium, quàm ut contiguæ ejus partes actu quieſcant.

SECT. XXV.

Novi equidem, omnes ferè Philoſophos, tam priſcos quàm recentiores, præter partium quietem (ad quam illorum vix ullus in Firmitatis naturâ docendâ animum allatenus advertit) aliud quid ad ſicci firmíque corporis partium revinctionem requirere. Verùm, licèt prolixa Metaphyſicæ hujuſmodi & curioſæ ſpeculationis diſcuſſio à me foret aliena, hoc ſaltem tempore, quo Fluiditatem & Firmitatem in ſenſibilibus, quibuſcum converſamur, corporibus tantùm explicare mihi conandum eſt; non tamen penitùs ipſam tranſilire fas eſt, niſi incuriæ notam nobis inuri velimus.

Major

Major Philoſophantium numerus effectum, de quo agitur, formæ cuidam ſubſtantiali vendicant, cui hanc inter alia provinciam aſſignant, omnium ſc. in corpore partium unionem conſervandi. Verùm, quid hæc forma ſit, & quo modo partes tam fortiter uniat in Adamante, Rubino, &c. tam leviter verò in ſebo, Camphurâ, aliiſve hujus notæ concretis; quáque ratione, cùm forma ſubſtantialis eadem permaneat in Aquâ & Glacie, materia eadem facilè & crebrò per vices dureſcere & fluere queat. Quomodo hæc, inquam, & multa alia à Formis ſolidorum corporum efficiantur, mihi, fateor, tam eſt difficile intellectu, quàm ſine eâ cauſam cohæſionis in ſicci corporis partibus imaginari.

SECT. XXVI.

Sunt alii inter modernos Phyſiologos viri docti, qui recurrunt, hi quidem ad ſpiritum, qui omnes ſubſtantias corporeas penetrans & ſibi invicem coagmentans, in unum mundum eas adunat; alii verò ad cæmentum quoddam & Gluten, quo mediante fiat, ut partes corporum ſibi invicem quaſi conglutinata cohæreant. Verùm, quod poſteriorem hanc hypotheſin ſpectat, operæ pretium eſſet expendere, quòd licèt gluten ad conjungenda ſenſibilis molis corpora adhibeatur, idem tamen ipſum, cùm ſimile ſit corpus, neceſſariò etiam ex partibus conſiſtat ſibi invicem cohærentibus: quod mihi copiam facit mutuæ iſtarum partium cohærentiæ cauſam rogandi. Si quis reſpondeat, ipſas ſimiliter ſubtilioris cujuſdam glutinis interventu cohærere, regero, & hoc gluten ex corporis partibus conſtare, proindéque quæſtionem recurrere, quomodo & hæ cohæreant? Et ſi reſponſio ſimilis iteretur, eandem jugiter quæſtionem repetam, donec reſpondens fateri tandem tentatur, partes materiales adeò minutas cùm ratione ſupponi non poſſe per cæmentum cohærere. Et ſi corpuſcula, quæ gluten componunt omnium ſubtiliſſimum, non continentur cæmento, non video quid obſtet, quò minùs eorum cohæſionem immediato componen-

nentium partium contactui quietique tribuamus (quæ quidem causa intelligi potest, & probabilis saltem est) donec alia causa assignetur sufficiens, qualem istam haud esse putem, quam primæ Hypothesis nuper memoratæ patroni, de spiritu per materiæ molem diffuso, tradunt. Etenim, ne dicam spiritûs Agilitatem non adeò aptam compingendis corporibus qualitatem videri, illud animadvertamus, hanc substantiam, quam *Spiritum* vocant, revera nil nisi subtile corpus esse: quid igitur est, cur minutæ partes aliorum corporum, si figuram Adhæsioni congruam obtinuerint, non æque sibi invicem, ac huic spiritui, cohæreant? Atque hîc etiam rogandi esset locus, Quomodo hujusce spiritûs partes in firmâ istâ cohæsione contineantur? Si quis responderit, Consistere hunc spiritum ex partibus inseparabilibus, hamatæ tamen fortassis figuræ, quæ aptas eas reddat, ut, corporibus, quæ prehendunt, sese confibulent, eóque modo illa ipsa sibi invicem conpingant, hoc esset suggerere novam adeò de spiritu diffuso notionem, ut nesciam, an unquam iis, quorum opinionem sub examen vocavi, vel per somnium in mentem venerit, vel animus esset eam amplectendi. Et sanè, juxta hanc hypothesin necesse foret, prodigiosam exilium horum spirituum copiam corporibus crassissimis inesse: atque Glacies, exempli causâ, quæ spiritibus adeò cassa putatur, ferè vel dimidiam partem ex ipsis deberet constare. Hæ quippæ minutæ partes spirituosæ nullas possunt aliorum corporum partes compingere, nisi quas tangunt; secùs enim partes materiæ generis alterius, dummodò essent contiguæ, absque illis possent cohærere: quòd hypothesi repugnat. Et quandoquidem unumquodque ex spirituosis hisce corpusculis, si ea fas est ita vocare, naturale revera est corpus, proindéque necessario in partes, mente saltem, divisibile; quæram ex iis, qui novam hanc spiritûs notionem edunt, quo nomine hoc corpusculum esse indivisibile possit. Quid sit, inquam, si quies non sit & immediatus contactus, quod impediat, quin partes (vel

deſignabiles ſubſtantiæ corporeæ portiunculæ) quæ mente ſunt diviſibiles, ſemper unitæ continerentur, nec unquam actu dividerentur? Non ſanè fateri refugio, ferè ſemper evadere eas poſſe Diſſolutionem; veruntamen proclive mihi eſt ſuſpicari, hoc exinde eſſe poſſe, quòd propter ſummam dictarum partium exilitatem, & ipſarum quietem arctúmque contactum, vix offendere poſſint Agens ſatis minutum ſatiſque velociter motum, quod compactas partes diſſipare valeat atque diſsociare. Si enim dicas, hanc eſſe cujuſvis iſtiuſmodi corporis genium, ut ſit indiviſibile, nil facis aliud, quàm quòd quærendi mihi cauſam ſuggeris, Unde illud conſtet? Tanti quippe momenti aſsertio potiori, quàm nuda eſt affirmatio, probatione indiget.

SECT. XXVII.

Et, ſi contingeret, ut duo ex his corpuſculis, quæ præſumuntur indiviſibilia, quæq; polita ſunt & unius ejuſdemque figuræ (verbi gratiâ, Cubicæ) ſupra ſeinvicem jacerent, ſimilitérque accideret, ut tertium aliquod ſuper iſtorum duorum ſuperius aptè collocaretur, quid, quæſo, obſtaret, quò minùs hoc Aggregatum violento aliorum quorundam corporum ictu in medio totius concreti, proindéque in medio corpore poſſit frangi? Etenim, ſint illa duritie quantalibet Adamantinâ, cùm interìm corpuſcula æquè dura ac ipſa violenter admodum in ea poſſint impelli, quid cauſæ ſit, quare hæc radere vel frangere non poſſint corpuſcula media vel ulla ex reliquis? Uti videre eſt, quòd Adamantes ipſi vi aliorum Adamantum in pulverem reduci poſſunt, licèt idipſum (ut iſtius Artis gnari me docent) per attritionem quidem, vi lapidis ullius alterius fieri nequeat. Ad probandum, quòd medioxumi ex tribus modò memoratis Cubulis cohæſio cùm reliquis duobus (ſuperiori uno, & inferiori altero) firmitudine cedat illi cohæſioni, quæ medii iſtius corpuſculi *partibus* ineſt, quantumvis contactus inter duo quæq; contigua corpora ſupponatur perfe-

ctus (talis quippe oportet ut sit in istiusmodi corporibus, quamvis non semper in aliis ad visum grandioribus, v. in quibus subtilior quædam substantia, iis ex parte intercedens supponi potest;) ad hoc, inquam, probandum, melior causa firmioris materiæ cohæsionis in una propositi corporis parte, quàm in altera, debet assignari. Neque quis probabiliter potest obtendere, corpusculum aliquod, quod incapax præsumitur divisionis, ex partibus hamatis constare. Et posito, hoc obtendi, ipsi tamen hi hamuli cùm vera sint corpora, quæstio circa ipsos recurreret, & jugiter renovaretur in infinitum. Si dixeris, minuta hæc corpora esse indissolubilia, quod eorum natura ferat, ut talia sint; non esset hoc rationem aliquam rei propositæ reddere, sed revera ne ullam reddas, declinare. Et licèt norim, in quavis de rerum principiis Hypothesi, concedi, ut aliquid assumatur tanquam non explicandum vel probandum per ullam rem ipsa priorem; nescio tamen, an casui nostro congruat hæc excusatio: in eo quippe videtur, integritatem & permanentem cujusvis materiæ portionis, ut ut minutæ, consistentiam sat probabiliter ab immediato Contactu, Quiete, & summa partium illius designabilium exilitate posse deduci. Et, si ultimi perfugii loco quis oggerat, designabiles horum corpusculorum partes propterea esse inseparabiles, quod nullum inter eas vacuum intercipiatur: præterquã quòd suppositioni prius factæ hoc adversatur; ejusmodi quippe cubi summè minuti, quales nos imaginabamur sibi invicem superjacêre, cum, juxta postulatum nostrum, superficies habeant planas, politas & exquisitè congruas, non magis possent, quàm partes ullius ex tribus illis corpusculis, ullam inter ipsas vacuitatem interceptam habere: præterquam, dico, quod hoc jure respondeatur, hoc insuper esset vacuum in omnibus corporibus divisionis capacibus, idq; ipsum tanquam causam eorum divisibilitatis, supponere, ac priorem de hujus spiritûs usu hypothesin subterfugere, inque castra transire Atomistarum; quorum opinioni circa causam,

quare

quare illa corpora, quæ Atomorum nomine apud ipsos veniunt, non dissipentur, licèt quædam ex animadversionibus à nobis contra sententiam modò examinatam allegatis possint ex parte applicari; quædam tamen ex cæteris eorum dogmatibus tam bellè cum omnibus quasi experimentis consonant, quæ in his de Fluiditate & Firmitate Notis retulimus, ut cum ipsis collidi lubens declinem, dum ejusmodi disquisitioni non ultra nunc insisto, quam præsenti meo instituto haud necessariam esse jam antè dixeram: præsertim cùm caligans atque terminatus hominis intellectus, in rebus, ad infinitum, sive magnitudine sive parvitate, accedentibus, dogmata cudere rarò cum successu aggrediatur. Nec sanè velim illud spectari tanquam fixam meæ de tam abstruso argumento sententiæ declarationem; eam quippe potiùs proposui, ne penitus tacerem, ubi exspectari credebam, ut aliquid dicerem.

SECT. XXVIII.

Secundum igitur, quod in nostra Firmi corporis descriptione memorabamus posse illud reddere tale, est partium illud constituentium (sive homogenearum sive minus) textura: & licèt juxtapositio & quies partium sufficere fortè sola posset ad conciliandam corpori firmitatem, hæc tamen textura videtur maximè usitata ejus esse causa, atque aliquando etiam gradum istius qualitatis possit ei superaddere, quæ inesse possit corporibus solo nomine priori. Licèt enim, dum partes corporis actu quiescunt, id fluidum esse nequeat, illæ tamen partes, si quiete cohæreant solâ, possint cæteris paribus multò dissociari faciliùs, & in motum cieri ab externo corpore actu moto, quàm si uncinulis fibulisque vel aliis coagmentandi mediis sibi invicem implicarentur: quippe sæpius hoc in casu necessum est, hæc vincula rumpere, priusquàm corpuscula iis mediantibus colligata disjungi queant, inque talem cieri motum segregem, qualis ad constituendum corpus fluidum requiritur.

SECT.

SECT. XXIX.

Utebamur antehac ad Fluiditatis naturam illuſtrandam familiari illâ ſubſtantiâ, ovi albumine: nunc experiamur, ipſáne uſui nobis eſſe queat in cauſarum firmitudinis inquiſitione. Quando ovum coctione induruit, ſiquidem (ſive ſupponamus, indurationem hanc effici nudo motu impulſúve, vel etiam corpuſculorum igneorum inſinuatione) nihil apparet quod per putamen ingrediatur, niſi fortè atomi nonnullæ calorificæ, & fortaſſis etiam exiguæ quædam particulæ illius aquæ quæ & ipſa fluida eſt, in qua coquitur, non eſt in promtu dignoſcere, unde hæc conſiſtentiæ mutatio oriatur, niſi à mutatione in texturâ partium factâ, quâ novo connectuntur atque diſponuntur modo, qui efficere ſit aptus, ut illæ ſuos invicem motus reciprocè impediant. Verùm, ſi loco indurationis albuminum per ignis calorem, eadem in ſpumam probè concuſſeris, hanc ipſam ſtabilis corporis naturam æmulari deprehendes: quippe eam non modò ad mediocrem altitudinem elevare poteris, & acuminatum quoddam faſtigium, pyramidem ferè referens, ipſi inducere, ſed & memini, me curioſitate ductum, adhibito pauxillo ſtudio feciſſe, ut longum & pro ratione craſſum corpus ex bullis hiſce conſtitutum ex digito meo haud ſecùs ac ſtiria ex ſtramineæ domus arundine quadam, ſine lapſu penderet; non tamen in hoc apparet ulla facta in fluido corpore alteratio, niſi mera poſituræ partium ipſius mutatio mechanica: quod aquâ in ſpumam quaſſatâ poteſt confirmari, cùm bullæ ibi accumulatæ mox ſubſideant & in aquam ejuſdem cum priori conſiſtentiæ relabantur.

SECT. XXX.

Jam verò plura eſſe poſſunt, quorum adminiculo corpus talem acquirere texturam queat, quæ firmitati ſive ſtabilitati ejus conciliandæ congruat. Sed priuſquàm ea ſigillatim expendamus, ex re erit in genere notare, utplurimùm non

ex

ex eorum uno aliquo, ſed ex duobus pluribúſve concurrentibus ſtabilitatem concretorum proficiſci.

SECT. XXXI.

Primum atque præcipuum ex iis eſſe videtur, partium componentium ad ſe invicem connectendum aptitudo & figura. Veluti ſi alia concipias figurata ut ſitularum anſas, alia ut uncos, qui ſitulis è puteo levandis adhiberi ſolent; vel alia ut globulos, alia ut amenta; quædam ut cochleas maſculinas, nonnulla ut fœmininas (quemadmodum Mechanici loquuntur) vel ac ſi plura eſſent tam variè ſimul ramificata, ut eorum partes ita ſibi invicem ſint intextextæ, ut haud facilè ſeparari queant: uti paſſim in bene fabricato ſepimento arido videre eſt, ex quo ſi quis unum ramum revulſum eat, vix id facere poterit, niſi plures cum ipſo alios, quorum teneriora vimina cum ipſo implicantur, unà revellat. Inſigne hujus rei exemplum, quantùm ſcil. nuda textura plurium corpuſculorum (etiam talium, quorum ſingula ſeparatim peculiariter fortaſſis in ejuſmodi finem figurata non ſunt) valeat ad conſtituendum corpus ſtabile, funes & rudentes nobis ſuppeditant, ubi ſolo filorum, funem componentium, plexu & intortu, ipſa tam firmiter inter ſe illigantur & ſecum invicem compinguntur, ut corpus conſtituant, quod nec anchoræ ferreæ pondus, nec fortaſſis etiam navis à furibundis ventis & undis quaſſatæ violentia dirumpat.

SECT. XXXII.

Hæc ipſa corpuſculorum firma corpora componentium figuratio, præcipua, ſi non ſola eorum conſiſtentiæ cauſa veteribus Atomiſtis fuiſſe videtur, quam ſententiam eorum ſic exprimit *Lucretius*:

Denique quæ nobis durata & ſpiſſa videntur,
Hæc magis hamatis inter ſeſe eſſe neceſſe eſt,

Et

Et quasi ramosis altè compacta teneri:
In quo jam genere inprimis adamantina saxa
Primâ acie constant, ictus contemnere sueta,
Et validi salices, ac duri robore ferri,
Æraque quæ claustris restantia vociferantur.

Et sanè, tantus potest esse numerus congruentium figurarum, quæ connectendis sibi invicem corporibus aptæ sint, ut fieri facilè possit, ut duo corpora, quorum unumquodque sigillatim est fluidum, quando conjunguntur, immediatè suas sibi mutuo partes implicent, & exinde texturam adeò novam æquirant, ut eorum partes nequeant se pro lubitu, ut prius, dissociare, & juxta suas invicem superficies moveri, neque proinde liquorum in morem fluere, sed ita connectuntur & intricantur, ut motus unius illarum resistatur à pluribus, & hac ratione totum corpus firmum & stabile reddatur. Tale quid videre est in Experimento ab Authore nostro recitato, ubi docet, stillatitium Nitri liquorem, illúmque qui ex Nitro fixo per deliquium factus est, protinus, cùm miscentur, in salina proindéque stabilia corpora ex parte coagulari. Sed cùm hoc tantùm reunio videatur salinarum particularum quæ hinc inde, licèt visum fugientes, natabant in aqueis mixti liquoris partibus, qui hac separatione factâ & copia adhuc excedit partes salinas, & æquè fluidum, ut prius, remanet; nobile subjungemus exemplum, quod planum faciat, quantum firmitas corporum ab eorundem textura dependeat. Itaque si capias Alchoal, sive Spiritum Vini summæ rectificatum, & Spiritum Urinæ exquisitè dephlegmatum, eósque in justâ misceas proportione (siquidem rectè memini cùm noviſſimè hoc experimentum facerem, me æquales circiter partes conjecturâ cepisse) poteris ad horæ circiter minutum duos hosce fluidos liquores in stabile corpus commutare: Et fateor, non sine delectatione me conspexisse, hos duos liquores agitatos quamprimum in similitudinem nivis coalescere, & talem acqui-

acquirere consistentiam, ut sine mistutæ effusione vas eos continens sursque déque vertere potuerim. Verum non ausim exspectare, ut huic experimento fides habeatur etiam à maximâ eorum parte, qui id ipsi explorabunt, cùm experientiâ fuerim edoctus, successu illud carere, nî uterque Urinæ & Vini Spiritus exactiùs, quàm moris est etiam apud Chymistas, à phlegmate mundentur.

Attamen hæc coagulatio tantum amplius dependere videtur ab Urinæ sale, quà taliter texto, quàm præcisè quà Urinoso, ut addere lubeat, quòd, uti fermentatæ Urinæ Spiritus (quicquid insignes quidam Chymici sentiant vel obtendant) non adeò necessariò requiritur, quin curiositate ductus tentandi, aliíne liquores, similis naturæ à me crediti, idem præstare possent, deprehenderem, spiritum cornu cervini (ut hoc solùm hîc memorem) satis rectificatum supplere illius locum posse; ita conabar rem probabilem hoc modo reddere, quòd, cùm methodum quandam elsem expertus (licèt parodoxum id videri possit plerísque Chymici) ita versandi Urinam, ut omissâ ejus vel per quadraginta dies vel etiam dimidium totidem horarum, fermentatione vel putrefactione, curem volatilem vel Salinum Spiritum priùs ascendere in distillatione, licèt igne tam leni, qualis est Balnei, tantùm utar; quòd, inquam, distillato hac ratione, forti admodum Spiritu Urinæ non fermentatæ, codémque rectificato, deprehendebam exspectationi meæ congruenter, me nullâ ratione ipsum cum Spiritu Vini potuisse coagulare: quod ipsum videbatur ex eo proficisci, quòd hic Spiritus diversæ fuerit à fermentatæ vel potius putrefactæ Urinæ Spiritu texturæ; quandoquidem recenti Urinæ distillatæ nihil addideram, nisi quod fixum admodùm erat & ad minerale regnum (ut loquuntur Chymici) pertinebat. Quo facto, cum cupido me incesseret, à quibusdam amicis meis Chymicis inquirendi, reperiebam eos conqueri, quòd Spiritum Vini cum Salino Spiritu ex merâ

Urinâ facto haud potuiſſent coagulare ſine ullâ planè additione, quando Urinam illam abſque prævia putrefactione diſtillabant; quæ intra ſex ſeptimanarum ſpatium vel circiter haud perfici conſuevit. Sed ut redeamus ad coagulum noſtrum, ſubjungemus, hoc inſuper notatu dignum eſſe in hoc Experimento, albam hanc coagulatam ſubſtantiam, vitreo vaſi incluſam, exactè obturato & in leni calore (quod ipſum tamen fortaſſe non ſit neceſſarium, quamvis expediat) per aliquot ſeptimanas menſéſve repoſito, ſaltem quoad partem longè majorem (totum quippe hactenus id facere non vidi) reſumere limpidi liquoris formam: ac ſi vel omnes hamatæ particulæ, quæ Vinoſa & Urinoſa corpuſcula ſibi invicem connectebant, motu ipſis per externum calorem inducto fuerint abruptæ; vel etiam minuta eadem concreta (Menſtruum quippe ex illis præcipuè videtur conſtare, cùm alia valeat efficere, quàm ſingulorum liquorum, unde conſtituitur, alterutrum) ſive externo calore adjuta, ſive aliâ quadam causâ mobilitatis eò deducta, poſt multa & varia ſeſe ab invicem extricandi tentamina, ita ſenſim remittebant hamatas particulas eas implicantes, ut ſeſe tandem extricarent, & aptæ redderentur, quæ loca inter ſe invicem liberè commutarent, adeóque formam liquoris induerent.

SECT. XXXIII.

Verùm quia facile non eſt procurare Spiritus ad dictum Experimentum faciendum ſatis puros, alium deſcribemus modum, celeriter unum corpus fluidum per aliud durandi. Etenim ſi capias ovi albumen, & conquaſſes illud, donec tenue fiat, cúmque dimidiam circiter illius quantitatem (fortaſſis multò minor rem daret effectui) de Salis bonæ notæ Spiritu in id incutias, mixturam hanc intra pauca minuta reperies ita coagulatam, ut meminerim, nobis vitrum, cui ineraſ

inerat, invertentibus, ne ullam quidem liquoris guttam effluxisse, licèt postea horis aliquot elapsis, coagulum rumpendo pauxillum obtineremus. Atque aliud huic congener Experimentum, ab Illustri *Francisco Bacono* traditum intelligo, qui doceat, ovorum albumina cum Vini Spiritu coagulare. Et sanè, modò aliquam circumstantiam observes (ab ipso, ut audio, præteritam) diligentem scil. amborum corporum concussionem, sitque bonæ notæ Spiritus, quem adhibes, Experimentum feliciter succedet, adeò ut recorder, me hac ratione coagulum intra horæ circiter minutum fecisse, unde nullus liquor distillaret. Verùm cùm eximius hic Physiologus hanc Albuminis indurationem calori Spiritûs Vini tribuat, lubens fateor, ipsum assignasse causam ingeniosè, sed dubitandum mihi, an verè. Plura quippe sunt, quæ videntur arguere Spiritum vini, ut ut inflammabilem, penetranti sale abundare; & corpuscula ejusmodi Salina congulandis ovorum albuminibus posse sufficere, nostrum modò recitatum coagulandi albuminis ovi cum Spiritu Salis Experimetum satis supérque ostendit. Atque non solùm effectum similem cum aliis quibusdam acidis spiritibus edidimus, & nominatim cum eo, qui Oleum Vitrioli appellatur, sed idem crudo etiam Sale, quamvis nonnihil lentiùs, præstari potest: longâ quippe albuminis ovi cum alumine concussione maximam illius partem in album coagulum reduces. Quare si coagulationem, de qua agimus, Spiritui Vini qua calido vendicare libet, videtur, calorem istum talem duntaxat esse debere, qui actuosis corporum salinorum particulis competat, quæ tamen vulgò frigidæ potius quàm calidæ censentur. Sed cùm nonnihil dubitem, quo jure ita reputentur, subjungam, me datâ operâ, experimenti ergò, cepisse serum, humano sanguini refrigerato & consistenti innatare solitum, & frustrà conatum fuisse ipsum coagulare cum ejusmodi Vini Spiritu, qui ova coagularet; & hoc tamen serum æquè celeriter (si non multò celerius) ac ovum albumina, super leni favillarum igne coagulatur.

Unde dubium, effectúsne procedat à majori congruitate texturæ Spiritûs Vini cum liquorum uno quàm cum altero, potiùs quàm à calore, qui ipsi tribuitur, quique nullatenus ferum coagulabat.

SECT. XXXIV.

Verùm licèt exempla quædam adduxerimus, quæ ostendant, duo corpora fluida in unum consistens consociari posse, non tamen distituimur experimento, quo manifestum fiat, etiam mutatione texturæ unum corpus fluidum in duo consistentia posse disterminari. Est vero Experimentum hoc, cujus jam suprà, cùm de Fluiditate ageremus, mentionem aliquam fecimus, tale, quòd cùm experiundi causâ justis gradibus ignis justam volatiliorum olei oleaginei partium quantitatem distillassemus, nec liquor transductus, nec corpus in Retorta residuum fluida essent, quamvis tale fuisset oleum quod ea suppeditabat.

SECT. XXXV.

Memorabam superiùs album coagulum Spirituum Vini & Urinæ; hoc in mentem revocat, quod aliquando in essentiali Oleo Anisi (ut Chymicorum phrasi utar) distillato cum aquâ in Alembico & Refrigeratorio observavi; quòd scil. calente æstate, perfecti liquoris formam, ut alia Olea Chymica, retinebat; gelidâ autem hyeme, cùm hæc, eâ tempestate non obstante, fluida ut priùs permanerent, Oleum tamen Anisi in corpus, non quidem uniformis ad oculum texturæ, ut butyrum (sed potius ut Camphora ferè) album tamen & consistens ejusdem butyri instar, non sine quadam specie aut gradu friabilitatis, coagulabatur.

SECT. XXXVI.

Hisce subnectamus, Liquorem illum, quem alibi narramus nos à *Benzonio* distillasse, multò crebrioribus Fluiditatis

tis & Firmitatis viciſitudinibus fuiſſe & etiamnum eſſe obnoxium. Pars quippe illius, toto anno in ſubnigri Olei formâ manet; reſiduum, juxta tempeſtatis anni vel diei calorem aut frigus, crebrò texturam ſuam mutat, & modò idem planè cum Oleo jam memorato apparet, modò in nitidos variéque figuratos Cryſtallos abit, qui vaſis fundo & lateribus adhærent, donec calidior diei vel tempeſtatis aura ipſos in liquorem viciſſim reſolvat. Atque duæ hæ poſtremæ obſervationes confirmatum eunt, quod antehac docuimus, Fluiditatem ſc. corporum totam ferè à variâ partium ipſorum agitatione dependere. In hiſce enim exemplis, partes Aniſi, ut & Benzonii, prout aderat aberátve languidus calor ambientis aëris, eas modò agitans, modò quieſcere ſinens, corpus fluidum vel ſtabile conſtituebant.

SECT. XXXVII.

Atque factâ hac in tranſitu obſervatione, cæteris exemplis ſub hoc ſecundo capite memoratis adjungemus illud quod nobis in rem propoſitam ſuppeditatur à Nitro. Hoc quippe in ſufficienti aquæ communis quantitate diſſolutum, in eâ videtur abſorberi, unâmque cum ipsâ & uniformem ſubſtantiam fluidam conſtituere; verùm ſi juſta illius aquæ quantitas coquatur, vel permittatur exhalare, reſiduúſque liquor ad tempus in quiete relinquatur, in loco inprimis frigidiori, particulæ ſalinæ ſeipſas reuniendo & partes aqueas excludendo, ſtabiles & determinatæ figuræ ſtrias Cryſtallóſve conſtituent.

SECT. XXXVIII.

Hujus rei conſideratio alium nobis modum ſuggerit, priori in ſpecie omninò contrarium, quo mediante corpora quædam firma & ſolida fieri poſſunt, idque debitum aquæ alteriúſve cujuſdam liquoris quantitatem intermiſcendo. Etenim, licèt minutæ fluidorum ejuſmodi corporum partes, ipſæ ſcil. in motu conſtitutæ, aptæ ſint communicandæ aliis

aliorum

aliorum partibus agitationi ejuſmodi, à qua fluiditatem præcipuè dependere ſuprà docuimus; proindéque videatur, liquoris alicujus admiſſionem ad faciendum potiùs corpus fluidum quam conſiſtens conducere debere; attamen ſi conſulamus Experientiam, oſtendet illa nobis, non ſolùm corpus fluidum Argenti vivi in optimo Mercurio dulci adeò cùm ſalibus in ſublimatione à ſe elatis contexi, ut ſiccum & friabile corpus, quod componunt, plus Mercurii quàm Salis contineat; ſed etiam, congrui liquoris mixturam coagmentare in unam duram concretionem corpora poſſe, quæ alio modo vix compingerentur. Nec res à ratione abhorret; diverſa quippe requiri poſſunt ad corpus conſtituendum & corpus conſtitutum, & quamvis partium illud componentium motus adverſetur firmitati corporis jam formati, idem tamen ad formandum corpus firmum conducere poteſt. Quando enim multa dura corpuſcula ſimul jacent ſoluta & incoherentia, corpus, ut ſuprà notabamus, fluidum æmulantur; ſi verò liquorem admiſceas, ſoluta illa corpuſcula ad tempus diſſociata & in motum acta, poterunt ſe poſt multas evoluriones alia aliis applicare eo modo, qui maximè ad id requiritur, ut ſe invicem arctè & ſecundùm majorem ſuperficiem tangant. Quo facto ſæpè ſequitur ut liquor ille, in quo priùs natabant, vel exprimatur ipſis coaleſcentibus, vel aliàs ita diſpergatur in exiguis particulis, atque interſeratur particulis duriorum corpuſculorum, ut non valeant ipſa agitare, mutuæve eorum cohæſioni obſtaculum afferre. Atque ad hoc ſubjectum apto admodùm exemplo elucidandum, experimentum antehac allegatum, circa uſtionem Alabaſtri, ad uſum ulteriorem revocabimus. Si enim pulvis, poſtquam bullire deſiit & ſufficienter uſtus fuit, atque per horas aliquot aſſervatus (peritiſſimis artificum obſervantibus, non adeò convenire ſtatim eo uti ac ab igne fuerit ſublatus) probè contundatur, & aquâ nitidâ ad pultis tenuis quaſi conſiſtentiam maceretur, dummodò hæc pulveris præparatio & maceratio ritè facta fuerit, videbis fluidam

dam illam ſubſtantiam poſt panca horæ minuta incipere conſiſtere; hoc eſt, Fluiditatem ſuam cum Firmitate commutare, adeò ut ſi in modulum arte plaſticâ priùs eſſet conjectam, interioris ſuperficiei figuram ad vivum exprimat.

SECT. XXXIX.

Jam verò, eſſe in mixturâ noſtrâ talem durarum partium agitationem, ad aquæ affuſionem productam, & deinde aquæ ſuperfluæ excluſionem, confirmabimus partim ex eo; Quòd, poſtquam inſignior aliqua Alabaſtri uſti quantitas aquâ eſt macerata, poſt pauxillum temporis ſpatium mixtura ad ſenſum calida redditur, & aliquando ſatis diu in illo ſtatu manet; partim etiam ex eo; Quòd, cùm de induſtriâ, experimenti ergò, recens & forte vas vitreum, libræ circiter dimidium capiens, mixturâ illâ, de qua loquimur, ad ſummitatem uſque replevimus, idq; ſtrictè admodùm obturaſſemus, liquida illa miſtura, intra brevius quam horæ dimidiæ ſpatium, phialam (quamvis in feneſtrâ poſitam) in aliquot locis findebat, pêrque fiſſuras illas cochleari circiter aquæ nitidæ ſe deplebat, reſiduâ mixtura perfectè figuram ac dimenſiones phialæ retinente, & in duriciem calcis vel calcæ aliquantum firmiorem abeunte, adeò ut ferri validi ictus aliquot ad molem dividendam adhibere teneremur.

SECT. XL.

Atque addere mihi hîc liceat, ſubſtantias quaſdam alias hoc modo præbere multò ſolidiora corpora, quàm uſtum Alabaſtrum, poſſe. Quare ex uſu foret inquirere & experiri, quænam alia corpora, paratu facilia, hac ratione ad novam durabilémque ſolidítatem redigi queant. Etenim doctus Hydrographus, *Tournieux*, de Aggeribus illis, verba faciens, quibus interdum in mari ad navium ſecuritatem ſtruuntur (cujus generis in portu *Genuenſi* & alibi vidi) poſtquam

quam enarraſſet, *Romanos* conſtruxiſſe portus omnium elegantiſſimos, ſabuli cujuſdam, *Cumæ* & *Puteolis* in regno *Neapolitano* reperti, adminiculo, quod ſabulum tertiæ parti calcis vivæ mixtum ſiliceam in aquâ duritiem acquirat; hanc de ſuo obſervationem ſubjungit: *Vidi* (inquit) *in Flandriâ prope Tornacum genus quoddam cineris cæmentarii ex marmore factum, quod inſignem in quovis opere in aquâ ſtruendo uſum habebat. Facto quippe grandium Saxorum ſtrato, integras bulgas, iſtis cineribus plenas, loco cæmenti ſuperinjiciebant, qui ab aquâ lapides intercurrente attemperati in tantam duritiem abiêre, ut brevi temporis ſpatio marmoreæ non cederent.* Hactenus ille.

Hydrograph. du P. Fournier lib. 2. c. 6.

SECT. XLI.

Sed ut priorem noſtrum ſermonem proſequamur; illud etiam, quod innuebamus de variæ durarum particularum hinc inde agitationis uſu ad ipſas in uno firmo concreto uniendas, poſſe confirmari videtur ex eo, quòd in ſalinis quibuſdam liquoribus obſervavimus, inprimis in quibuſdam portionibus Spiritûs cornu cervini, quæ qualiſcunque eſſet ambientis aëris temperies, fluidæ remanebant, nonnullæ etiam ad plures menſes; & exinde ſalina corpuſcula in liquoris reſidui fundo incipiebant in Cryſtallos exquiſitè figuratos abire, quorum magna ſatis copia tandem ſe prodebat. Hæc quippe ſpontanea exilium corporum ſalinorum coagulatio cùm adeò tardè accidat, videtur, innumeras evolutiones eam præceſſiſſe, quæ tot & tam variæ erant, ut tandem minuta corpora iſtas ſuarummet partes ſibi invicem obverſum irent, quarum beneficio optimè compingerentur firmúmque corpus conſtituerent. Quæ conjectura eò minus videbatur improbabilis, quòd ægrè concipere poſſemus, hanc coagulationem (uti illa ſolet, quæ ex Alumine fit aliiſque ſalibus) ex ſuperflui liquoris evaporatione oriri. Vaſibus quippe vitreis, in quibus modò memorata accidebant, ſollicitè

licitè obthuratis, nullum talis avolationis erat periculum, atque ſi quid elabi potuiſſet, id fuiſſet ſpiritus ſubtilis, penetrans ac fugax (qui ſanè, naribus meis id teſtantibus, vulgaria obthuracula ſæpè pervadit) harum verò volatilium partium avolatio nonniſi magis aqueum reſiduum liquorem reliquiſſet; Atque illi, qui ejuſmodi liquores tractant, probè norunt, quò magis aquei ſunt, eò minorem ad Cryſtallizandum (ut loquuntur) aptitudinem eos habere. Ut ut ſit, nobis ſufficit, diminutionem liquoris, ſi quid per ſuber foràs eruperit, tam exiguam fuiſſe, ut ſenſu percipi non potuerit.

SECT. XLII.

In eandem ſententiam & hoc memini, quòd, cùm in phialâ Cryſtallinâ copiam aliquam bene coloratæ Tincturæ Succini, puro Vini Spiritu paratæ, diligenter aſſervaſſem, ipſa per annum unum alterúmve fluida manſerit, iſtóque temporis intervallo nobis inuſitatum quoddam phænomenon exhibuerit, quod ad alium tractatum pertinet. Sed cùm à loco, ubi eam obſervabamus, duos tréſve annos abfuiſſemus, reduces facti & dictam phialam inſpicientes, invenimus, quamvis priùs tamdiu fluidum manſiſſet, aliquot tamen flavas ſuccini maſſulas, ſphærulis precatoriis ferè ſimiles, altero latere planas, hîc illîc partim fundo, partim lateribus vitri adhærere, cujus internæ ſuperficici reſiduum etiamnum pellucet.

SECT. XLIII.

Alia res, corporibus ſtabilitatem concilians, eſt corpuſculorum adventitiorum in poros & receſſus eorundem admiſſio. Modi verò, quibus peregrina hæc corpuſcula ſubſtantiam, quam invadunt, compactam reddunt, hi quatuor præcipuè apparent.

Primò, adventitia, de quibus loquimur, corpuſcula ſtabilitatem in materiâ, quam pervadunt, producere queunt,

expellendo inde particulas volubiles, quæ, dum in eâ erant, figurâ suâ ad cohærendum ineptâ, vel motu suo, coalitioni obstabant, vel quietem aliarum particularum, ex quibus constabat corpus, inturbabant. Sed cùm de hoc jam egerimus, pergamus ad alia.

Secundò igitur, peregrina corpora ad stabilitatem substantiæ, in quam commigrant, conferre possunt, impediendo motum corpusculorum, quæ ipsam constituunt.

Tertiò, ejusmodi advenæ, inprimis si non fuerint perpusillæ, firmitudinem in substantiâ à se occupatâ producere possunt, constituendo unà cum particulis, ex quibus constat, corpuscula ad motum magis inepta, & mutuæ cohæsioni aptata.

Hæc duo simul memoramus, quòd Natura crebrò admodùm ad introducendam materiæ stabilitatem ea junctim adhibeat.

SECT. LXIV.

Coagulum hoc lactarium illud est, quo rustici utuntur in caseoformando.

Ad hæc reduci posse videtur modus convertendi fluidum lactis corpus in coagulum, tantillum coaguli lactarii miscendo, cujus particulæ salinæ corpus lactis pervadendo non tantùm partes ejus commovent, sed & ramosas ejus particulas adinvicem connectunt, cúmque ipsis diversæ à lacte texturæ corpus constituunt: horúmque coagulatorum corporum gravitas, ipsa sensim magis ac magis coarctans, dum eadem comprimit, tenuiorem & serosiorem liquorem inde exprimit, quem coagulum dictum non valebat coagulare, quique hoc pacto à crassioribus lactis partibus separatus, multò poterit esse fluidior, quàm ipsum lac esse consueuit. Atque particulas quasdam illius coaguli coaluisse cum concretis partibus lactis, querelæ testantur matrumfamilias, quas interdum de puellis suis lactariis ferunt, cascos scil. nimis sapere coagulatum, quando nimiam ejus quantitatem lacti miscuerunt. Licet verò lactis coagu-

lationem

lationem ſalinis coaguli particulis vendicemus, non tamen ſumus neſcii, non modò vulgare coagulum, ſed & quoſdam herbarum ſuccos lac coagulare; uti id in illis *Italiæ* oris notum, ubi ſine hoc coagulo caſeos conficiunt. Sed ideò nominatim ſalinorum coaguli corpuſculorum mentionem fecimus, quòd reverâ matresfamilias ſalire illud ſolent, quódque ſalini liquores manifeſtè & efficaciter in coagulatione lactis operentur, cùm hocipſum ſucco limoniorum, & neſcio quot aliis acidis ſalibus coagulari queat. Atq; ut inſuper vim eorum coagulativam detegeremus, interdum horæ circiter minuto fluiditatem lactis recentis ſtitimus, idq; in coagulatam ſubſtantiam convertimus, paucas tantùm boni Olei Vitrioli guttas ei dextrè commiſcendo. Verùm de variorum ſalium in lac effectis, fortè alibi, ideóque non hoc loco, ſermonem faciemus.

SECT. XLV.

Inſignius in rem noſtram exemplum interdum (ſemper enim non ſuccedere Experimentum certus ſum) nobis præbet memorabilis ille modus Agentum vivum coagulandi, illúdque à fluido in firmum corpus mutandi, vaporis fuſi plumbi beneficio, in quo, cùm ab igne ſublatum eſt (antè tamen quàm planè rurſus induruit) parva quædam cavitas lapillo vel baculo inprimenda, ut Argentum vivum involucro lineo illigatum celeriter iſti foramini imponatur, & à permeante frigeſcentis plumbi vapore congeletur. Et, metallinum quendam vaporem reverâ Argentum vivum invadere, ex plumbi, quod funditur, jacturâ probabile videtur, ut & ex operationibus, quas Chymici fumo plumbi in Aurum vendicant; dummodò quæ in ipſorum libris aſſeruntur (necdum enim ipſe id expertus ſum) vero conſonent.

SECT. XLVI.

Atque in mentem mihi redit, ingenioſum quendam Me-

dicum, mihi familiarem, cùm non ita pridem plumbi portionem quandam, per ſe in calcem reducendam, in diutinâ teneret fuſione, atque ad obſervandas metalli alterationes caput ſuum ſæpius vaſi fuſorio admoveret, ſubitò per vomitum & ſedes fuiſſe purgatum: quod pſum utrique exhalationibus Saturninis tribuebamus. Et quamvis ſuſpicaret, congelationem antè memoratam proficiſci poſſe ex ſubtilis cujuſdam ſubſtantiæ egreſſu, quæ priùs corpuſcula Mercurialia agitabat, poſtea verò deſerebat; poſſe tamen Argenti vivi concretionem à ſtupefaciente quodam plumbi vapore effici, confirmari poſſe videtur caſu quodam notatu digno, qui celebri Geometræ, Doctori *Wallisio*, contigit: ipſe quippe eum mihi retulit ecu phænomenon, quod ipſum ſatis ſuſpenſum teneret: ſe nempe, aliósque viros doctos, *Oxonii* monitos, ut Experimentum, de quo agimus, probarent, deprehendiſſe, in primâ plumbi fuſione Argentum vivum ei immerſum probè fuiſſe coagulatum, at cum ſecunda vice illud ipſum funderent, aliúdque Argentum vivum ei immitterent, Experimentum ſucceſſu caruiſſe: quod admirati ſunt, comperientes, plumbum tam facilè virtute ſuâ durandi Mercurium ſpoliari poſſe. Hanc obſervationem conſtantem ſemper fore, haud inducor ut credam; at verò tam doctos & candidos Phyſiologos vel hallucinatos fuiſſe in experiundo, vel Experimentum perperam retuliſſe, nemo ſine ipſorum injuriâ ſuſpicabitur. Quare admittentes illud, quod tunc ſaltem accidit, & ab uno ipſorum literis fuit commiſſum, & à plúribus eorum quàm uno mihi fuit narratum, videtur illud comprobare quod tradidimus, atque docere, ut nos fecimus, plumbo ſcil. vaporem vel Spiritum coagulativum ineſſe, attamen (ſaltem in iſtâ metalli portione) in tam parvâ quantitate, ut totus ferè in primâ occaſione, quam nanciſcitur in Argentum vivum tranſeundi, ſecedat & exhauriatur.

SECT.

SECT. XLVII.

Recitavimus alibi alio consilio, nos interdum (semper quippe, ut ibidem notamus, res non succedit) Experimentum fecisse, priori affine, quódque multum lucis afferre potest subjecto, de quo agitur. Erat verò hujusmodi: superinfundebamus *Aquæ forti* familiare Oleum Olivarum, quod omne in ipsius superficie unà connatabat: verùm horis aliquot elapsis talem in textura sua mutationem acquisivit, per sursùm latos salini liquoris vapores aliásve subtiles irrepentes particulas, ut in album consistens (atque interdum friabile) corpus, butyro simile, in superficie *Menstrui* concrestatum, verteretur. Et simile Experimentum (quamvis temporis spatio longiori) expresso Oleo amygdalorum dulcium, Olei vulgaris loco, confecimus.

SECT. XLVIII.

Quartus & ultimus modus, quo corpuscula forinsecùs in corpus ingredientia stabilem ei consistentiam conciliare possunt, est ille, quo ejusmodi commotio in partibus ejus cietur, quæ fit, ut juxta superficiem majorem sibi mutuò se applicent, aliáve tali ratione eas complicent ac disponant, qualis ad procurandam earum cohæsionem requiritur.

SECT. XLIX.

Hic modus corpora reddendi consistentia rarò vel nunquam adhibetur a Naturâ, quin quidam ex reliquis jam memoratis modis concurrat: cum tamen à recitatis duobus proximis distinximus, quia in iis supponimus, quædam ex adventitiis corpusculis in eo corpore fisti, ad cujus firmitatem conducunt, cujúsque (licèt forsan in exiguâ tantùm quantitate) constitutionem ingrediuntur; cùm hoc loco supponamus, eas materialiter non concurrentes ad constituendum corpus, in quod operantur, agitare duntaxat variéque movere particulas ipsum componentes, has fortè fran-

frangendo, illas inflectendo & implicando, &, ut verbo dicam, ita texturam mutando, ut partes illæ, quæ priùs vel movebantur seorsim, vel minùs strictè cohærebant, jam in arctiorem locum, texturámve implicatiorem reducantur, & hac ratione firmiùs sibi invicem connectantur. Nudam partium corporis, qua se mutuò respiciunt, dispositionem, nullâ additâ materiâ extrinsecâ, plurimum posse facere ad stabilitatem, videre est & in quibusdam exemplis priùs memoratis, & in virgis vimineis, quæ solutæ in cumulo jacentes facilè possunt singulæ à reliquis dissociari, verùm in quasillum textæ adeò firmiter cohærent, ut sublato uno reliquæ omnes sustollantur. Quibus addi possunt plurima obvia, licet fortè non observata exempla, in quibus nudâ tenuium pilorum vel filamentorum, lanam sericúmve componentium, texturâ, panni, tibialia serica, idq; genus plura alia vestimenta durabilia ab opificibus illiteratis conficiuntur. Nec citra rem erit observare, quæ sint meri motûs in alterandâ texturâ, pro ndéque consistentiâ corporum vires per vulgarem Butyri conficiendi modum. Ibi quippe externus impulsus vasis, parando butyro destinati, vehementer Cremoris partes commovet, eásque inter se invicem jugiter hinc inde agitat commutátque; unde accidit, ut corpuscula ramosiora, sibi mutuò occursantia, implicentur, & hac ratione a reliquis seperentur, & post varios occursus, omnes hæ partes tandem connectuntur, excluſíſque serosi lactis partibus, quæ figuram mutuæ cohæsioni non ita commodam obtinuêre, Butyrum constituunt: quodipsum compactius adhuc reddi solet, dum tunditur alióve modo comprimitur, quo partes arctiùs contrusæ fluidum lac serosum exprimunt, quod inter eas intercipiebatur.

SECT. L.

Fortasse magis adhuc mirum videbitur, fluidum corpus, quinimò liquorem distillatum, qui valdè fugax est próque sim-

simplici et homogeneo corpore habetur, & saltem multò minùs, quam lac, componimur, per motum, sine ullius novæ materiæ mixtura, ad cohæsionem deduci. Quare spes me tenet, id non solùm statumini fore exemplo jam jam allegato, sed & firmamentum præcipuis doctrinæ nostræ circa Firmitatem capitibus allaturum, si animadvertamus, ipsum et ani Chymicum Oleum Terebinthini, quod creditur unum ex principiis seu Elementis istius corporis, maximam partem, si non totum, absq; additione posse coagulari. Et tamen (ne anticipem illud, de quo circa hoc Experimentum alibi fortè loquendi dabitur occasio) nunc solùm referam, quod non ita pridem peritum valdè Chymicum sciscitatus, Observavissetne, Oleum Terebinthini incipere coagulari, si sæpiùs esset distillatum, me in Laboratorium suum Chymicum deduxit, ibique mihi in Recipiente quodam ostendit Olcum quoddam Terebinthini, quod sæpè per se distillaverat, maximam partem in Subalbum consistentisque corpus coagulatum, insuper affirmans, se interdum crebris distillationibus, sine additamento, ab claro Oleo Terebinthini multò majorem stabilis istiusmodi substantiæ quantitatem obtinuisse: Cujus consistentia debeatne igni tribui, Oleasa corpuscula in partes mutuæ cohæsioni aptiores disrumpenti, an verò à novâ procedat eorundem corpusculorum textura, quibus solùm accidit, per varias illas Evolutiones alio ejusmodi modo disponi, quo complicentur vel aliâ quavis ratione connectantur; non attinet jam tempus in eo inquirendo insumere; cùm in rem præsentem sufficiat, hoc exemplum ostendere, quantum etiam motus absque ullius sensibilis substantiæ additamento in quibusdam casibus ad Firmitatem conducere possit.

SECT. LI.

Verùm enimverò, quid si dicamus, Fluiditatem & stabilitatem adeò à partium dependere textura, ut texturæ istius

istius mutatione eædem partes ad constituendum vel fluidum vel siccum corpus, idq; etiam permanenter, reduci possint. Addo *permanenter*, propter id, quod in hanc sententiam circa mutationem aquæ in glaciem, & glaciei in aquam, ut & metallorum in fluida vel dura corpora, per fusionem & refrigerationem dici potest. In hisce enim exemplis acquisita aquæ duricies & metallorum fluiditas, nuda corporum istorum in aërem temperatum translatione potest amitti; cùm in exemplo à nobis recitando, acquisita textura adeò sit durabilis, ut, nisi extremam vim externam adhibueris, qualis pleráque alia stabilia corpora destrueret, ipsam destruere haudquaquam possis. Atque hoc Exemplum ab admirando illo Naturæ Magnalium promptuario, Argento vivo, nobis suppeditatur: hujus quippe fluidi mineralis aliquot uncias si commodo vasi vitreo immiseris, & vas illud accuratè priùs occluseris, idq; per sex octo vel decem septimanas (vel etiam, si opus fuerit, diutiùs) in furno arenæ, calore forti & constanti instructo, detinueris, corpuscula argentum vivum constituentia, post innumeras revolutiones, & fortè inflexiones, implicationes, aliásque mutationes, ita sibi invicem connectentur, ut fluidi corporis loco, in rubentis pulveris formam, quem Chymistæ Præcipitatum *per se* nuncupant, appareat: quæ mutatio, adeò est sine exemplo, ut licèt res inter curiosos Spagyristas satis nota sit, multi tamen Physiologi ad fidem ei habendam non facilè adduci possint: quos ut de ejus possibilitate convincam præparatione multò minùs tædiosâ, Accipio Argenti vivi libram vel semilibram, & igne forti ex Retortâ vitrea distillo; ac plerumque in vasis fundo & circa ejus latera parùm rubri pulveris remanebit, quod nil nisi pars fluidi corporis (maximè ignis actioni exposita) in siccum corpus octo vel decem horis mutata videtur.

SECT. LII.

Quâ ratione ignis miram adeò mutationem in Argento vivo

vivo producat, ſcire haud præſumo. Verùm quidem eſt, licèt partes liquoris, ut antehac docuimus, in ſuarum ſuperficierum parte duntaxat ſe invicem tangant, ipſas tamen omnes habere quandam viſcoſitatem, vel levidenſem aliquam partium complicationem aliúdve adhæſionis genus videri: uti apparet ex eo, quod tam facilè in tenues illas membranas ſeu cuticulas, quas Bullas appellamus, contexuntur; adeò ut non modò Spiritus Vini, qui Liquorum videtur leviſſimus & fluidiſſimus, bullas præbeat, ſed (quod mirum fortè videbitur) aliquoties datâ operâ obſervavimus, ipſum Argentum vivum, quàm ponderoſum etiam ſit, inprimis ſi quis illud tenui filo in vas, eodem minerali ferè repletum, labi ſinat, bullas ſuppeditare ſatis numeroſas & amplas, quamvis (uti & Spiritûs Vini bullas faciunt) mox evaneſcentes.

SECT. LIII.

Et hinc concipere liceret, in operatione, de qua agimus, ejuſmodi aliquam fieri mutationem in Argento vivo, qualem antehac fieri obſervavimus in ovi albumine, quando novâ partium illius diſpoſitione, vel calor vel quaſſatio genus quoddam ſtabilis corporis ex eo conſtituit; vel alioquin obtendi poſſet, varias ineſſe Argento vivo partes pro magna effectuum ejus in alia corpora varietate, & per crebras evolutiones, quas ignis inter eas invicem partes ciet, illas tandem ſibi mutuò ita applicari, ut vel ſibi invicem quaſi infibulentur, vel ſuper ſuas invicem ſuperficies labantur, eâ ratione, ut alteræ alteras ſuperficies in *tanto* immediatè tangant, quantum ad ipſarum cohæſionem procurandam requiritur: uti antehac de quibuſdam valdè lævigatis vitri fruſtis memoravimus, quæ nullo alio Cæmento, quàm ſuperficierum congruitate & immediato contactu cohærent. Verùm, quamvis hæ Conjecturæ & plures aliæ in medium afferri poſſint, vereor tamen, ut conjecturarum certitudinem excedant. Nec multùm ad potiores afferendas

nos juvit, quòd Præcipitatum noſtrum Mercuriale in Microſcopio, ex omnium optimis uno, inſpiciebamus: nil enim ibi detegebamus, niſi quòd rubens pulvis multa continebat corpuſcula, diverſis aliis coloribus imbuta, quódque minuta pulveris granula nullius determinatæ eſſe figuræ videbantur, ſed gracilia rubrorum Corallorum fragmenta referebant. Cúmque aliquid minuti pulveris ex nitenti Præcipitato Auri & Mercurii eidem Microſcopio imponeremus, hoc ſolum dignoſcere potuimus, quòd parva granula hujus præcipitati à granulis præcipitati ex ſolo Mercurio facti in eo differebant, quòd hæc (res Chymiſtis placitura) adeò per omnia pellucerent, ut quis planè crederet, ſe præſtantiſſimum iſtarum gemmarum genus, quas Granata Aurifabri appellant, conſpicere. Verum licèt nobis non ſumamus ut explicemus, quo modo nova textura in Argento vivo producatur, attamen ut magìs magíſque pateſcat conſiſtentiæ illius mutationem à mutatione texturæ ejuſdem proficiſci, adjiciemus, quòd avidi admodùm experiundi, poſſétne pulvis noſter in fluorem rursùs reduci, aliquid præcipitati *per ſe* à viro mihi antehac domeſtico, inque pluribus operationibus Mercurialibus experto mihi comparabam, qui mihi illud à ſemetipſo paratum dono dabat. Hoc ponderatum & commodo vitro immiſſum magnâ curâ aperto igne (qui fortior ſit neceſſum eſt illo, quo præcipitatum fuerat) urgebatur, & tandem ſursùm ferebatur in fumos, qui in vitri collo in pluribus revivicati currentis Mercurii guttis ſe ſiſtebant; quibus omnibus in unum collectis deprehendebamus, ſextam circiter vél ſeptimam illius, quod impoſueramus, partem tantum deeſſe, nec hoc ipſum defuturum fuiſſe arbitrabamur, niſi ignis vehementia vitrum eliquâſſet, quod ſorbebat pulveris partem, qui per illud ſe præbebat ſpectandum, poſtquam quod eliquatum erat, ab igne removiſſemus.

SECT.

SECT. LIV.

Ab Experimento præcipitandi Argentum vivum *per ſe*, atque ab aliis nonnullis, partim jam traditis, partim mox tradendis, diſcere licet, quid de celebrium quorundam Modernorum Philoſophorum opinione ſentiendum ſit, qui docent, fluidum corpus in corpora æqualiter fluida ſemper eſſe diviſibile, ut quantitas in quantitates, quaſi fluidorum corporum particulas & ipſas fluidas eſſe neceſſum foret. Etenim ex iis patere videtur, Argentum vivum aliáque nonnulla actu fluida corpora, ex plurimis corpuſculis duris conſtare, ſiquidem texturæ eorum mutatione ſpoliari fluore ſuo & ſtabilia reddi poſſunt. Videmus etiam, rigidas ſolidáſque ſalium in aqua communi ſolutorum, & Argenti in Aqua forti diſſoluti particulas, ſufficienter iſtorum liquorum beneficio diſſociatas & ſeorſim agitatas, unà cum ipſis fluida corpora conſtituere. Et alibi in alium finem recitavimus Experimentum quod præter rem non erit hìc repetere. Eſt autem hujuſmodi: immiſſis pariter in Retortam vitream unâ parte Argenti vivi & quatuor partibus vulgaris Olei Vitrioli, iiſque in furno arenæ forti igne diſtillatis, in vaſis fundo ponderoſa Calx ſeu pulvis remanebat, quæ adeò à fluore erat aliena, ut nonniſi ex parte in aqua diſſolvi poſſet. Atque id, quod probare videtur, in liquido ipſo Oleo Vitrioli, diſtillato quamvis liquore, ſalina corpuſcula, illud præcipuè componentia, ſuam retinere rigiditatem (paſſim in ſalibus non-diſtillatis deprehenſam) hoc eſt, quòd Calcem noſtram in aquâ limpida macerando, ſeparare ab eâ potuimus haud mediocrem particularum copiam, quæ factâ aquæ evaporatione in numeroſa ſalina & fragilia corpora coagulabuntur. Atque hæcipſa à *Menſtruo* potiùs, quàm à metallo ortum habuiſſe, nobis ſuaſit hæc obſervatio, quòd arida Calx, priuſquàm ulla ei aqua affunderetur, multò magis ponderabat Argento vivo, quando id immittebatur; & Oleum Vitrioli, quod abſtractum erat, multò minùs

ponderabat, quàm cùm distillationi committeretur. Quinimò semel atque iterum in vitro, in quo quantitatem aliquam Olei Vitrioli servabam, observavi, ejus lateribus salinas Crystallulos sponte adhærescere, quas cùm eximerem, duras fragilésque deprehendebam, cum verò, experimenti gratiâ, aëri eos exposuissem, protinus pristinam formam fluidam rursùs induebant, & se Oleum Vitrioli esse prodebant. In Observatione quóque nuper memoratâ de spontaneâ Spiritûs cornu cervini coagulatione liquere videtur, corpora, quæ penitùs vel maximam partem dura sunt, & talia apparent, quando sibi invicem commodè connectuntur, constituere tamen corpus fluidum posse, quando ad sufficientem parvitatem reducuntur, atque in convenientem motum cientur. Et sanè, si minimæ fluidorum corporum particulæ (multæ saltem earum) determinata suâ quantitate & figurâ præditæ non essent, sed ejusmodi corpora in particulas itidem fluidas dividi possent, unde, quæso, accidit, quosdam liquores penetrare & humectare quædam corpora non posse, quæ aliis corporibus facilem transitum concedunt? Etenim si excluſi liquoris particulæ necessariò in fluidas semper dividi possent, nulla apparet ratio, quare non in adeò minutas subdividerentur, ut nullos poros tam parvos támque irregulariter figuratos supponere possis, qui eas excluderent.

SECT. LV.

Fateor equidem, uti arduum est demonstrare, ita facile haud esse probare contrarium, materiam scil. unde fluida corpora componuntur, indefinitæ divisionis esse capacem: atque etiam concedere licet, in quanto minutiores partes corpus aliquod dividitur, tantò faciliùs, *Cæteris paribus*, istius corporis partes in motum cieri posse. At, hæc fluidi corporis in minores ac minores semper partes divisibilitas ad illud propriè non pertinet, quà fluidum, sed quà corpus est; cùm talis divisibilitas, si vera supponatur, pri-

maria

maria ſit materiæ ipſius affectio, illáſque portiones ejus, quæ duræ ſunt, æquè ac fluidas ſpectet. Et licèt admittatur, illimitatam ejuſmodi diviſionem, qualis præſumitur, mentaliter, (ut Scholæ loquuntur) hoc eſt, cogitatione ſive operatione mentis fieri poſſe, gravis tamen quæſtio reſtaret, actúne Natura eouſque corpora comminuat ſubdividátque, an minùs, uti ex eo, quod jam jam notabamus, apparet. Ut ut ſit, non ſolùm requiritur ad corporis fluidi conſtitutionem, ut partes ejus ſatis ſint minutæ, ſed etiam ut actu moveantur. Quippe ut modò obſervabamus, Alabaſtri pulverem in motum concitatum (licet ejus corpuſcula inſenſibilia non eſſent) fluidum corpus æmulatum fuiſſe, & confeſtim fluidum eſſe deſiiſſe, quamprimùm ejus particulæ agitari deſinebant: cùm particulæ aquæ, quantumvis minutæ etiam ſint & aptæ ad conſtituendam ſubſtantiam fluidam, durum tamen illud & fragile corpus, quod Glaciem vocamus, efficiant, quando exiles iſtæ particulæ, quo id cunque modo contingat, ad quietem reducuntur.

SECT. LVI.

Hactenus enarrata juvare etiam nos poſſunt ad judicium ferendum de illâ Chymiſtarum doctrinâ, quæ vult, in omnibus corporibus Coagulationem, Stabilitatem, Duritiem & Fragilitatem à Sale dependere. Quamvis enim, quod ſuprà dictum fuit de lacte ſalinis liquoribus coagulando, dèque obviâ in ſalibus ipſis duritie & fragilitate, obſtare poſſit, quo minùs negemus, principii ſalini magnas eſſe partes in corporum quorundam coagulatione, ipſúmque multum firmitudinis vel etiam fragilitatis in pluribus vel pleriſque concretis, in quibus prædominatur, producere; hæc tamen ſalium indurandi facultas haud oriri videtur ex ullâ peculiari & inexplicabili corpora coagulandi aut compingendi proprietate, ſed ex ejus corpuſculorum figurâ & motu, quæ, ut videtur, magis apta nata ſunt per Naturam, quàm plura alia concreta, ſeſe aliorum corporum poris inſinuare, eorúmque

rúmque particulas tam ſuiſmet quidem, quàm ſibi invicem innectere, idq; vel corpuſcula illa quaſi cuneatim jungendo, vel rigidis & gracilibus ſuis partibus, vel acutis ſuis angulis aciebúſve plura eorundem penetrando; uti chartulæ aliquot filo ferreo trajectæ nè diffugiant, cohibentur; vel etiam uti culter, in plura panis & obſonii fruſta intruſus, eadem ſimul & ſemel ſuſtollit. Verùm quandocunque conſtituentibus corporis partibus ſufficiens ineſt aptitudo atque diſpoſitio ſibi invicem firmiter adhærendi, Natura ex his partibus ſtabile corpus componere poteſt ſive ſale abundent vel non, cùm non adeò ex principiis Chymicis, vel etiam ex ullius alicujus partis componentis prædominio vel copiâ, quàm partium corpora conſtituentium figurâ & motu Fluiditas & Firmitas eorum pendeant. Nolo hìc urgere, ſalia utplurimùm facili cum aquâ mixtione in formam liquorum reduci poſſe; neque illud, quòd Sal Marinum, Sal Tartari, & plura alia Salium genera, ſuâ ſponte, etiam in ipſo Aëre, dummodò non ſit valdè ſiccus, fluidorum corporum formam induant; neque mox memorandum Exemplum Coralliorum, quæ fidenter mollia eſſe aſſerantur, dum in aquâ ſalsâ remanent, & inde educta indureſcere: Hæc, inquam, & ſimilia argumenta hîc non premam, ſed acquieſcam ea innuiſſe, cùm talia ſint, quæ brevibus explicare & vindicare haud commodè poſſim. Quocirca rogabo potiùs, quid Salis oſtendi poſſit ex fuſi plumbi corpore in corpus Argenti vivi tranſire, quod in eo coagulationem ſupradictam efficiat? Quænam Salis acceſſio poſſit obſervari, quando Mercurius currens in pulverem *per ſe* præcipitatur? Et quî probetur, quando in vaſe probè obthutato totum aquæ corpus noctibus gelidis in firmam glaciem frigore ambientis aëris mutatur, iſtam coagulationem Sale effici; cùm nondum oſtenſum à Chymiſtis fuerit, vel Salia vel etiam diſtillatos ipſorum Spiritus, ſine quodam prodigio, anguſtos vitri non calefacti poros penetrare poſſe? Vulgò obſervatur in ovis,

licèt

licèt in primâ ex gallinarum corporibus excluſione eorum putamina mollia ſint, tamen paulò poſt indureſcere & fragilia fieri; nec tamen apparet, quomodo pars ſalina ad ſubitam hanc coagulationem efficiendam augeatur: Atque (ut hoc obiter ſubjungam) quamvis ab eâ ſententiâ non ſim alienus, externi aëris frigus, ejuſdémque quarundam humidiorum mollis ovi putaminis partium imbibitionem ad hoc effectum concurrere poſſe; multæ tamen obſervationes dantur ovi putaminum, quæ in ipſo gallinæ utero dura reperta fuêre. Et ipſe probè memini, me animadvertiſſe, aliquot ova nondum parta, ſed uno ſimul tempore in ejuſdem gallinæ corpore reperta, ſingula eorum perfecto & fragili putamine inſtructa fuiſſe. Verum arbitror multò fortius argumentum adversus Chymicam ſententiam me ex ovi conſideratione poſſe deducere: rogo quippe, quænam ſalis copia oſtendi poſſit, durum putamen, & contextam arctiùs membranam, quæ & illud obducit & ovum involvit, penetrare, inprimis cùm certum ſit in *Ægypto* & alibi temperato calore externo, atſque gallinâ, fæcundari ova poſſe. Et tamen hîc obſervare licet, eandem internam ovi ſubſtantiam, quæ primò erat fluida, cùm luteum & albumen, quæ illud componunt, talia ſint, ad pulli excluſionem tota ferè in conſiſtentia corpora mutari, quorum quædam lenta ſunt, ut membranæ & cartilagines avis, alia duriora & ferè fragilia, uti ejus oſſa & roſtrum; atque hæc omnia, ut dicebamus, ſine novi ſalis acceſſione. Difficile Chymiſtis probatu foret, Adamantes & Rubinos, qui corpora habentur, quæ quidem nos novimus, omnium duriſſima (quorúmque duritiem in Experimentis particularibus ſæpe miratus ſum) ſale abundare; ſaltem à ratione haud erit alienum, nos ita ſentire, donec nos Chymici modos docuerint & intelligentiam & uſum ſubeuntes, aliquid ſaltem veri ſalis ab harum gemmarum alterutrâ ſeparandi. Atque dubitare etiam licet annon ſanguis Animalium,

lium, quando maximè immunis est à sero, æquè (quamvis liquor sit) ac eorundem pelles & carnes, sale abundet?

SECT. LVII.

Et siquidem Chymistæ sunt, quibuscum nunc ratiocinor, arbitror mihi permissum ire, argumentis eos urgere, quæ à celeberrimis ipsorum sectæ scriptoribus desumta sunt. Etenim, turbâ Chymistarum, atque illis ipsis, qui à reliquis & semetipsis Philosophi appellantur, non modò concedentibus, sed etiam asserentibus & tuentibus, insignes Argenti vivi aliorúmque metallorum ignobiliorum quantitates in Argentum & Aurum, albi rubríve Elixiris beneficio, transmutari posse, rogabo ipsos, unde accidat, unum pulveris (ut vocant) Projectionis granum integram Mercurii libram, in verum Aurum vel Argentum posse mutare, proindéque corpus valdè fluidum in aliud valdè firmum convertere, quamvis salis quantitas, ad totam Argenti vivi massam coagulandam adhibita, sexies vel septies millesimam liquoris partem haud æquaret; licèt concederetur, pulverem, ad stupendam hanc mutationem efficiendam adhibitam, per omnia salem esse, cui tamen Chymici Authores multò plus de Naturâ Sulphureâ videntur asscribere. Atque his adjiciam, quæ celebris & acutus *Helmontius* aliò consilio refert è *Raym. Lullii* & propriis suis Experimentis, de prodigioso suo liquore, Alcahest; videlicet, eum à vulgari Argento vivo abstractum, horæ quadrante illud coagulare: in hac tamen coagulatione hoc, ceu singulare Phænomenon, indigitat, hunc liquorem, qui æquè est immortalis ac vehementer salinus, apud Mercurium, in quem agit, nihil relinquere, ipsum tamen ita coagulare, ut jubeat eum in subtilem pulverem reducere.

SECT. LVIII.

Memini etiam, quod in rem præsentem facit, Medicum quendam,

quendam, in narrationibus ſuis admodùm veracem, cùm ante aliquot dies mecum ſermonem haberet de mirâ quadam præparatione, apud hodiernum *Holſatiæ* Ducem (doctum ſanè Principem, & in Chymicis ſupra vulgus verſatum) à ſe visâ, mihi aſſeveraſſe, ſe inter alia ibi animum advertiſſe ad vitrum Urinæ Spiritum continens, qui calidâ tempeſtate in formâ liquoris remanebat, frigida verò totus in ſalem Cryſtallinum coagulabatur: & rogatus à me, noſſétne modum quo urinoſum hoc corpus paratum fuiſſet? Reſponſum dedit, Ducem curaſſe Spiritum Urinæ, Volatili ſale valdè abundantem, plurimis vicibus diſtillari, & poſt ſingulas diſtillationes, quicquid traductum fuerat in liquidâ, cum eo, quod remanſerat in ſalinâ formâ, reconjunxiſſe, donec per crebras (ut loquuntur) cohobationes omnes Urinoſæ ſubſtantiæ partes ad ſupradictam unionem ſive coalitionem redigerentur. Quod ipſi de variâ ſalinæ partis Urinæ conſiſtentiâ proponere poſſumus fide propriâ, id certis de cauſis alii loco reſervamus.

SECT. LIX.

Atque hac occaſione pauca quædam particularia ſubnectemus, quæ non modò facere poſſunt ad revocandam in dubium Chymiſtarum de coagulatione corporum hypotheſin, ſed ad confirmationem magnæ partis illius doctrinæ quam nos tradidimus.

Prima obſervatio illa erit, quam Ars conficiendi ſacchari nobis ſuppeditat: in eâ quippe ſollicitè admodùm cavetur, ne quid acidi (inprimis ſucci Limonii) ahenis aliiſve vaſis incidat, in quibus liquor ſaccharinus in ſaccharum eſt coagulandus. Licèt enim Aciditas paſſim à Chymiſtis Sali tribuatur, hîc tamen ſalina hæc corpora tantùm abſunt ut juvent coagulationem, ut eam penitùs inhibeant. Et quoniam ab ſaccharinorum Arundinum in hiſce oris defectum, hanc obſervationem alienâ fide mutuari tenemur, réſque ipſa nonnihil mira videtur, eam duo-

rum insignium Authorum testimonio firmabimus, qui scriptis à nobis lectis eam commendarunt. Unus est ingeniosus Author Gallicus Naturalis & Moralis Historiæ Insularum illarum *Americanarum*, quæ vulgo apud Gallos *Insulaxum Antillarum*, apud nos verò *Caribearum* nomine veniunt. Ille igitur particulatim describens modum, quo ipsius populares saccharum in illis terris conficiunt, hanc cautelam sub finem addit; *Sur tout, &c.* id est, Ante omnia magnopere cavèndum, ne succus Citri vel Limonii in Cacabos illabatur; id enim sacchari formationem omninò impediret. Alter est diligens ille *Guilielmus Piso*, qui factâ nobis distincta & iconibus adornata narratione de sacchari parandi modo, ait, *Si momentum succi Limonis vel accidi quid injiciatur, sacchari consistentiam nunquam acquiret, sed in totum perditur.* Quibus addam, quòd de industriâ mihi de hac observatione sisitanti idem confirmatum fuerit à viris, scientiam artis parandi sacchari supra vulgus sibi vendicantibus: quod ipsum & aliam nobis observationem præbet, à subjecto, de quo agimus, non alienam. Optimi quippe Authores, qui de eo scribunt, nos docent, succum ex cannis saccharinis expressum primùm solere in capacibus admodum vasis cupreis vel æneis coqui & depurari, & inde postea ad purificationem ulteriorem & ad coagulandum in vasa minora transfundi; atque dum continetur in prioribus, ipsos quid fortis admodum lixivii solere ei infundere ad faciliorem reddendam fæcum separationem, uti in minoribus consuevêre Olei vel Butyri modicum bullienti succo instillare, ne vehementi ebullitione sacchari aliquid effunderetur. Jam verò, quod illi in rem nostram ulteriùs observant, uno eodémque ferè modo narratur ab Authore nostro Gallico & à *Pisone*, & à posteriore quidem his verbis: *Observatu dignum* (inquit) *si oleum majoribus inderetur aheneis, in quibus Liquor primus, Caldo dictus, purificatur, saccharo*

Hist. Morale cap. 3.

Hist. Nat. & Med. Brasil. l. 4. c. 1.

Guil. Piso, & Author Gall. ut sup.

saccharo conficiendo foret ineptus: vicissim, si minoribus lixivium, sicut majoribus, infundatur, æquè impossibile, saccharum conficere. Adeò corporum Fluiditas & firmitas ab ipsorum texturâ dependent, quantumcunque etiam Chymistæ eas sale vendicatum eunt.

SECT. LX.

Sed huic observationi mutuatitiæ, cujus tamen Authoribus non est quòd quis diffidat; duo vel tria adjiciemus Experimenta propria, quæ doctrinam de corporum stabilitate a nobis propositam eò magis confirmare poterunt, quod in iis consilium erat argumento, quod tractamus, per ea lucem afferre.

SECT. LXI.

Primo itaque, præparabamus liquorem alibi describendum, qui ferè, si non æquè salinus est ac *Aqua fortis* ipsa, vel alius quivis spiritus acidus vulgò notus: & tamen, cùm huic liquori fragmenta solidi cornu cervini diversarum magnitudinum maceranda immitteremus, etiam in loco frigido, tantum aberat ut *Menstruum* ea indureret, ut (sine eorum dissolutione, uti corrosivi Liquores dissolvere metalla solent) sensim in ea penetraret eáque emolliret, adeò ut duorum triumve dierum spatio in album quondam limum vel substantiam mucilaginosam in fundo Liquoris ea redigeret.

SECT. LXII.

Accepimus etiam Sal Tartari bonæ notæ, eique ejusdem notæ Spiritum aceti vinosi affudimus, quamdiu illius affusio ebullitionem ciebat; tum distillavimus liquorem, qui ferè insipidus egrediebatur, salinis partibus, quæ spiritum aceti vinosi tam acrem reddunt, à Sale Tartari retentis. Residuæ siccæ mixturæ recentem aceti spiritum affudimus, quoad aliqua ebullitio consequebatur, & deinceps aqueas partes

hujuſce etiam liquoris attraximus; hoc modo procedentes, donec fixo ſale ſufficienter ſalinis diſtillati aceti partibus imprægnato, juxta votum noſtrum mixturam obtineremus, quæ (licèt tota ex ſalibus conflata, & quidem ejuſmodi ſalibus, qui Chymicâ corporum, unde extracti erant, Analyſi facti, juxta doctrinam Chymiſtarum pro puris & Elementaribus haberi poſſint) tam propè tamen ad Fluiditatem accedebat, ut ignis calorem non requireret, ad ipſam ſubitò in liquorem mutandam, cùm eam formam leniori induceret calore, quàm quis à ſalino corpore exſpectaret.

SECT. LXIII.

Denique, commune Oleum Vitrioli accepimus, eique parva quædam Camphuræ fragmenta injecimus, quæ ipſi innatantia paulatim & poſt aliquot horas in rubeſcens Oleum penitus reducebantur, quod totum in alterius liquoris ſuperficie conſpiciendũ ſe præbebat. Tum verò, antehac experti, quòd Oleum Vitrioli facilè communi Oleo miſcetur, tentavimus etiam Salinum & Camphuratum Liquorem agitando, eoſdem unire; & quidem facilè illos in unum Liquorem ardentem confundebamus, qui uniformis admodum apparebat, & talis (quantum quidem ſenſu dignoſcebatur) per plures horas durabat. Tum huic mixturæ triplum vel quadruplum aquæ limpidæ addidimus, atque (uti exſpectavimus) Camphura protinùs album conſiſtens corpus recuperabat, & ſenſim in liquoris ſuperficie conſiſtebat. Ubi obſervare licet, Camphuram non reddi duram ſed fluidam cùm Salinis Olei Vitrioli corpuſculis miſcetur, fluiditatem verò ſuam cum firmitate mutare, cùm aqua ſalſedine carens eidem affunditur. Atque hæc dicta ſufficiant de Chymiſtarum dogmate, quod corporum ſtabilitatem ex Sale in ipſis abundanti derivat.

SECT. LXIV.

Et quod ad duritiem & fragilitatem, quam eidem principio

cipio adscribunt, quantum illæ augeri & diminui in corpore possint absque Salini principii seu ingredientis incremento aut decremento, patere ex illo Experimento poterit, quod in varios fines memoravimus, gracile videlicet Chalybis frustum temperandi. Etenim postquam sufficienter fuerit candefactum, si candens illud immerseris aquæ limpidæ, quæ dissolvendæ quàm augendæ ejus Sali est aptior, reddere illud poteris non solum valdè durum, sed etiam valdè fragile, cùm si refrigescere illud in aëre siveris, & minus durum futurum sit & magis tenax; Atque si idem aquâ frigidâ exstinctum, iterum candefacias, donec colore cæruleo saturetur, comparatè molle & admodùm flexibile fiet; neque hoc ex ulla salinæ partis per ignem jacturâ, cùm si emollitus hic chalybs rursum candefiat & subitò, sive aquâ sive aliâ ratione refrigeretur, ut antè, & duritiem & fragilitatem denuò requiret.

SECT. LXV.

Jam verò, operationibus hisce dispositionem minutarum chalybis partium reverâ mutari, documento in sensus incurrente alibi evicimus. Atque effecto arctiori partium corporis situ contactúque magis immediato, posse quem intendere duritiem ejus, nullo salis facto incremento, patet, ut antehac notavimus, in Nive, quæ dum in floccis, uti cadit in terram, jacet, molle dunta xat cedénsque corpus componit; at quando eadem Nix, eam fortiter undequaque intra manus premendo in pilas formatur, parvæ seu stiriæ seu congelatæ bullæ eam constituentes tam propè ad se invicem accedunt, inque situm, qui tam exiguam spatii jacturam admittit, contruduntur, ut, cùm priùs intercepta spatia maximam partem exiguis corporibus sint repleta, stiriæ ampliùs digitorum pressioni cedere, ut antea, nequeant, sed massam satis duram constituant, quæ tamen in aquam soluta, & postmodùm in glaciem constricta, magis adhuc indurari potest: hæc quippe corpus fluidum cùm fuerit (in

quo

quo genere corporum spatia parciùs dispensari adeòque magis occupata esse quàm in aliis, solent) bullæ in ipsa interceptæ obesse nequeunt, quin tam arctæ texturæ sit, quæ eam satis duram reddat.

SECT. LXVI.

Scio, non tantùm qui si Chymicos profitentur, sed alios, qui meritò modernis Philosophis accensentur, indurationem & lapideum inprimis corporum munimentum abdito cuidam principio interno totum vendicare, quod quidam eorum Formam appellant, alii spiritum lapidificum, qui maximam partem in vehiculo quodam liquido delitescat. Et me quod attinet, cùm olim opportunè mihi acciderit in loco quodam commorari, ubi ex humo arida & in tractu terræ admodùm eminenti effodi curare poteram Crystallina aliquot corpora, quorum lævia latera & anguli tam exquisitè figurata erant, ac si ab artifice in gemmis secandis perito fuissent elaborata; cúmque mihi etiam commodum obtigerit plures alios exactè & regulariter figuratos lapides aliáque Mineralia, partim è terrâ ab amicis meis effossa, partim adhuc in saxis nuper à rupe avulsis crescentia, concedere admodùm propendeo, esse (ut alibi innuo) Plasticum principium, à Sapientissimo Creatore certis quibusdam materiæ portionibus insitum, quod in ejusmodi concretis duram consistentiam juxta ac determinatam figuram producit. Non igitur negamus hæc effecta utplurimùm ab interno pendere principio, sed difficultas in eo sita est, ut concipiamus, quomodo internum illud principium effecta sua producat, quod cùm hi scriptores non sic explicare prætendant ut intelligatur, nos præter rem haud esse existimabamus, nonnullos ex præcipuis modis perlustrare, quibus Natura corpora reddere firma & stabilia videtur, qui juvare nos possint in judicando, sitnè æquè necessarium ad Plasticum principium vel Gorgonicum Spiritum in omnibus aliis subitis & insignibus corporũ in frigido indurationibus recurrere,

rere, ac in indurandis ejusmodi corporibus, quorum curiosæ & determinatæ seu texturæ internæ seu figuræ externæ (pluribus ejusdem generis Concretionibus communes) arguunt, ea fuisse compacta ab unâ quadem virtute formativâ, vel à pluribus seminalibus Principiis in unum congregatis. Sed dum hoc facimus, non affirmabimus, vel ipsam non posse alia quadam necdum observata ratione consistentia corpora facere, vel consuevisse uni alicui ex modis à nobis enarratis ita se alligare, ut non crebrò duobus vel pluribus ad eundem producendum effectum utatur.

SECT. LXVII.

Et quia Duritiei intensus est gradus Firmitatis, non fore alienum arbitror, exemplis quibusdam ostendere, quàm levis externa operatio, absque apparenti ullo sale adventitio, molle corpus reddere durum, imò etiam fragile, possit, quando non ulla apparet alia mutatio facienda, quàm texturæ vel dispositionis particularum ejus componentium.

SECT. LXVIII.

Recepta est inter Physiologos traditio, Coralium molle nasci in fundo maris, at cum in aërem liberum fuerit productum, licèt magnitudinem & figuram suam retineat, in lapideam Concretionem durescere, juxta illud *Ovidii*,

Sic & Coralium, quo primum contigit auras, Ovid. 13. Met.
Tempore durescit, mollis fuit herba sub undis.

sitne hæc traditio strictè vera, opportunitas nobis decerat, cùm *Massiliæ* commorabamur, (cujus vicinum mare expiscando Corallio totius *Europæ* celeberrimum est) autopsia nobis ipsis satisfacere. Verùm quicquid nonnulli dicant ad fidē traditioni derogandam, quinimò, quàm fidenter etiam *Begnius* (qui

omnium

Beguin. Tyrocin. Chym. l. 2. c. 10.

omnium validiſſimè contrà arguiſſe videtur) eam rejecerit, negandum non eſt, interdum ſaltem id verum eſſe (& hoc præſenti noſtro inſtituto ſufficit.) Eruditus enim *Gaſſendus* in vita *Pireskii* verba faciens de curioſitate, quâ eti ille incomparabilis ductus fuerat piſcandi Coralium prope *Tolonem* (nobilem non procul à *Maſſilia* portum) inter alia hoc refert: Plantæ revulſæ & protractæ nec rubræ erant nec elegantes, niſi deglubito cortice; in quibuſdam partibus molles erant, & manui cedebant, uti ſummitatem versùs, quâ fracta & preſsa lac, ſimile lacti ficuum, emittebant. Memini etiam, doctum Jeſuitam *Fournierum*, cui, cùm etiam Gallicus ſit Hydrographus, ſcribátque de *Maſſilia* & *Tolonæ* ceu locis probè ſibi cognitis, fides adhiberi hac in re tutò poterit, ratione piſcandi propè *Tolonem* particulatim deſcriptâ, adjicit: Hæ plantæ nec rubent nec politæ ſunt, quando ex aquâ extrahuntur, donec cortex excutiatur; quinimò, molles ſunt, & fractæ vel etiam intra digitos preſſæ, lac quoddam, ficuum lac referens, emittunt; & ſi premere deſinas, videre licet foraminula ſeu poros, ubi lac expreſſum hoſpitabatur. Hactenus ille. Fidem magnæ harum narrationum partis adſtruebat apud me practicus quidam in India Orientali Medicus, qui in reditu ſuo per aliquod tempus in *Mebila* inſula (propè *Madagaſcar*) ſubſtitit ubi Coralium album copiosè naſci fertur, à me rogatus, ullúmne legiſſet, & num molle, dum creſcebat, deprehendiſſet? Mihi reſpondit, ſe nuperis annis in illius Inſulæ arenâ aliquoties Corallium legiſſe, & quando legeret, valdè album reperiſſe, atque (ut ejus phraſi utar) cæpæ ad inſtar molle, adjiciens, quod, licèt brevi temporis ſpatio in aëre dureſceret (quod ipſe, neſcio quo jure, externo ſolis calori tribuebat) attamen probè notum ſit nautis hanc mercaturam exercentibus, niſi tempeſtivè legatur, non diu durare, ſed vel dilabi vel aliâ

Vide loc. Gaſſend.

Lib. 4. Anno Domini 1624.

Hydrograph. de P. Fournier li. 4. c. 27.

ratione

ratione diminui: quodipsum non disconvenit cum experto *Pisone*, qui in naturali suâ Historiâ *Lib. 4. c. 62.* *Brasiliæ*, de quibusdam locis oræ *Brasilianæ* verba faciens, ubi plures plantæ lapideæ, aliæ arbusculis similes, aliæ aliter formatæ, sereno cœlo in fundo maris nascentes videri queant, refert, *Quod è fundo erutæ mox durissimæ, si insolentur in littore, ficcæ niveique coloris fiunt.* Æquè notabilis est illa mutatio, quæ occurrit in *Scaligero*, qui fide propriâ de nonnullis loquitur, qui per meatus Urinarios materiam limosam excernebant, quæ in aëre in firmam substantiam coagulabatur. Historiam, utpote memoratu dignam, propriis ipsius verbis sic accipe: *Ex bovillis oppidanus, nostris adjutus medicamentis emiuxit vitrum fane ex illâ nobili Paxagoræ pituitâ, dum mingeretur, albuminis mollitie; emissum vitri duritie ac splendore: Senatoris filius ejecit pultis modo multos & maximos, qui aëris contactu postea in gypseam tum speciem tum firmitatem concrevêre: hic quoque nunc rectè valet.* Insuper consuetudinem nactus cum sagace quodam mercatore *Dantiscano*, & cum ingenioso Chymico, qui in eadem civitate ad tempus degerat, ac regione circumvicinâ, juxta cujus littus succinum nostrum *Europæum* è mari extrahi solet, ab iis scisciabar, nunquámne in succino proprietatem narratæ Corallorum proprietati similem observassent? eorum unus, &, quantum quidem memini, etiám alter, ex suâ ipsius observatione apud me asseveravit, succini moles interdum molles è mari extrahi, & in aëre indurari: quod ipsum eò facilius à me fidem impetrat, quòd apud Nobilem *Polonum* viderim (præter alias res interceptas) integram araneam, nec illam ex minimis, duri & transparentis flavi succini frusto perfectè inclusam. Nec videtur impossibile, externi aëris contactum partes exiguorum ejusmodi corporum in novum motum cière, quo volubilia quædam corpora, reciprocam ipsorum adhæsionem impedientia, excludi possint, ipsæque particulæ premi vel aliâ ratione in arctionem seriem disponi. Et comperimus,

colores quosdam oleagineos, postquam ad debitam temperiem sunt redacti, diu admodum in eodem mollitiei gradu posse conservari, si ipsi & cochleæ eos continentes toto illo tempore sub aquâ detineantur, cùm in aëre texturam brevi mutarent, atque sicce fierent & indurarentur.

SECT. LXIX.

Verùm licèt in postremo hoc exemplo & quibusdam aliis remotio corporis ex aquâ in aërem manifestò videatur ad ipsius indurescentiam contribuere, non tamen adeò facile determinatu nobis videtur, quas sibi partes Aër in efficiendis ejusmodi indurationibus sumat. Etenim *Gassendus* de *Piereskio* refert, ipsum tempore æstivo lavare se solitum in quodam ex minoribus Rhodani rivulis, sequentem hanc Observationem fecisse. *Deprehendit aliquando fundum, quod alias æquabile, & molliusculum observârat, induruïsse in globulos, moleculásque, qualia ova sunt, cortice detracto, ubi coctiora fuerint. Id demiratus, & collegit, & detulit aliquot domum, ut Præceptori ostenderet, & facti caussam scifcitaretur. Miraculum vero adauctum, ubi post dies non ita multos, cùm rediisset ad fluvium, deprehendit moleculas induruïsse in fluviatileis lapides, idemq; etiam observavit contigisse iis, quas asservabat repositas domi.* Sed quousq; hæ narrationes probent, ejusmodi coagulationes præstari debere à formâ quadam substantiali vel liquore petrificante, non definimus, quandoquidem inprimis, ne repetamus quod jam suprà de marmore calcinato retulimus ex *Fourniero*, alibi ex propriâ observatione tradidimus, duo vel tria cochlearia istius gypsi ex ustâ Alabastrite facti, quale non ita dudum memoravimus (& cujus loco Artifices alio lapidis genere utuntur, quem gypsum *Parisiense* vocant, ustum & aquâ temperatum) in vasis aquâ repleti fundo, cui id immittebamus, exiguo temporis spatio in duram massam fuisse coagulata, aquâ, quæ ipsum circumibat, non obstante; quæ, ut videtur, à poris ejus excludebatur, uti ex oleorum Cinnamoni & Gariophyllorum poris excluditur,

quæ

quæ licèt corpora fluida ſint & in aquâ ſubſidentia, hujus tamen particulas in ſuas inſinuare haud ſinunt: obſervántque Artifices, coagulativam uſti Alabaſtri proprietatem plurimum lædi, ſi non planè deperdi, ſi pulvis nimis diu aſſervetur, in aëre inprimis libero, priuſquam eo utaris: & cùm ſemel Aquâ temperatum fuerit, & duritiem acquirere paſſum, mihi affirmant, ſe nullâ uſtione aut pulveriſatione repetitâ poſſe eum in uſum ſuum, ut antè, reducere. Adeò ſcil. horum pulverum aquâ mixtorum coagulatio, ab eorum texturâ aliiſque qualitatibus Mechanicis videtur dependere.

SECT. LXX.

Recordor etiam, quamvis oſſa in Cervorum cordibus reperta, & à Medicis tantopere celebrata, duram oſſeámque in aëre conſiſtentiam acquirant, me tamen curioſitate ductum illud obſervandi in corde Cervi nuper mactati, ibidem cartilagineâ mollitie & flexilitate præditum reperiſſe.

SECT. LXXI.

Atque hîc auſim inſuper fateri, me ſæpiùs dubitaſſe, potuerintne non modò conſiſtentia corpora, ſed & quædam ex omnium ſolidiſſimis, fluida vel in vaporum vel liquorum formâ fuiſſe, antequam vel in lapides vel alia mineralia corpora concreſcerent. Novi plurimos eſſe, qui ſentiant, Lapides, Marchaſitas ut vocant, & alia ejuſmodi ſolida & durabilia corpora producta ſimul fuiſſe tempore Creationis alteriúſve originis Univerſi, quique admittere nolunt, tales Concretiones etiamnum poſſe generari. Verùm, ne jam diceptemus de celebri illa controverſiâ, lapidéſne dici poſſint creſcere & nutriri, ſtrictè loquendo, haud eſſe difficile opinor oſtendere, talia materiæ fragmenta nunc occurrere in formâ lapidum, quæ prius ſub iſta formâ non apparebant, ſed, dum illa in minutas partes divideretur, vel ipſa erat

corpus aliquod fluidum, vel saltem tanquam pars materialis ad constituendum tale concurrebat. Hujus rei, præterquàm quod alibi circa eam tradimus, mox occasio nobis dabitur probationes quasdam afferendi; quare nunc tantùm duo vel tria exempla producemus. Primum erit, quòd videbamus inter cimelia viri, qui illorum admodùm est studiosus, planum lapidem, in quo ad vivum cælata erat pisciculi, omnibus pinnis, squamis, &c. instructi, figura, qui affirmabatur fuisse in lapidis illius corpore inclusa, casúque detecta, quando fortè lapis vehementiori ictu in latere percussus dissindebatur. Memini etiam, Villicum quendam meum antehac mihi significasse, quòd, dum paulò priùs unum ex muris meis, me absente, reparari curaret, cæmentarius, quo uti soleo, casu lapidem, in ædificio adhibendum, frangens, in eo (non sine admiratione) frustum ligni reperisset, quod pars rami alicujus arboris videbatur, proindéque deinceps solido isti operculo, in quo id invenit, inclusum fuerat. Hanc cavitatem in lapidis massa, atque, quantum memini, baculum ipsum inde exemptum, protinùs ad villicum meum afferebat, cui in mandatis dedi, ut ea ad me transmittat. Hoc quippe exemplum mihi quidem videtur magis cogentem suppeditare probationem incrementi lapidum, quam quædam alia, quibus insignes quidam Physiologi nituntur; idq; ob rationes alibi enarratas; ubi etiam particularem facimus mentionem succi illius Metallini, Germanis *Ghur* dicti, de quo licèt Latini rerum Chymicarum & Metallicarum scriptores, quod quidem ego memini, nihil monuerint, Germanum tamen unum atque alterum invenio, qui ipsi in Fodinis admodùm versati, in libris linguâ sua vernacula scriptis de eo particulatim agunt. Adhæc, ex meâ ipsius observatione nunc aliquid narrandum habeo, quod, nisi juvat supponere (quod probabile haud videtur) inde à rerum primordiis unà cum atque in medio grandiorum molium unius generis Mineralis exiguas alterius planè diversi generis portiones concreatas

tas fuisse, manifestè satis arguere videtur, vel integras Latomias, vel integras ponderosorum & splendentium Mineralium Fodinas, vel utrasque, fluida corpora esse potuisse. Observatio autem, quâ hæc mea conjectura nititur, est, quòd non tantùm in Minerâ plumbi, ut & in Minerâ Antimonii portiunculas albi lapidis, Metallinico corpore circumfusi, invenerim; quales Minerarum massulas etiamnum apud me esse credo: sed maximè, quòd meis ipsius manibus durum & ponderosum nitens Minerale (quod Cimelii instar asservo) Marchasitæ simile, Pyri figura, Juglandis magnitudine, ex ipso lapidis cujusdam corpore exemerim, cui id suspicabar inclusum, quique illud undiquáque circumdabat: atque hocipsum non ex parvo aut molliusculo lapide eximebam, sed ex amplo saxo, ad formandas statuas effosso. Et memini, quendam ex Lapicidis mihi narrasse, ipsos in formandis inde statuis plura Mineralia in eadem lapidis portione reperisse, quæ & ipsa mihi dono dabant. Cui adjiciam, ingeniosum quendam Statuarium, alibi in amplo admodum lapide serrâ dissecando multùm sudantem, cum medium illius attingeret, serræ obstaculum deprehendisse, ac lapide postea fracto, percepisse, rem adeò pertinaciter serræ resistentem rotundam Marcasitam fuisse, quam ad me ceu talium Curiositatum amantem afferebat. Sed curabam, ut, plenioris informationis ergo, illam quoque lapidis partem, cui Marcasita inclusa fuerat, afferret, iisque invicem comparatis dignoscebam, tantum lapidis, quantum Marcasitæ contiguum fuerat, rubigine quadam circumdari, & Marcasitæ tam exactè adæquari, ac si vel Marcasita prius fuisset liquida, ac deinceps in illo Receptaculo formata, vel lapis materia quædam mollis ac fluens prius fuisset, quæ alterius corporis figuræ seipsam examussim accommodaret; vel etiam, ac si & materia lapidis & Marcasitæ uno eodémque tempore corpora fluida fuissent, sed unumquodq; eorum suam ipsius superficiem distincte conservasset (juxta ea quæ antehac de differentibus fluidis notavimus) donec alterutro

corum

eorum (quod de Marcasitâ probabile est) primò durescente, alterum, quippe magis cedentis etiamnum consistentiæ, seipsum alterius figuræ accommodaret.

SECT. LXXII.

Sed clarissima omnium exempla, quæ ostendere possint, quantum Fluiditas & Firmitudo corporum à partium structurâ texturâque dependeat, ab istis aquis nobis suppeditantur, quæ quieti ad tempus permissæ, fluere sponte desinunt, inque saxum reipsâ coagulantur. Vir quidam ingeniosus, fodinas quasdam plumbarias, quarum pars sui juris erat, invisum nuper profectus, in monte, cujus viscеribus continebantur, specum invenit, ex cujus fornicato laqueari petrescens Liquor distillabat, qui sæpius, priusquam in terram caderet, congelabatur, & similis materiæ appositione in tantum augebatur, ut ex laqueari isto, ceu stiriæ congelatione nocturnâ ab ædium tegulis dependerer. Atque earum aliquot collectas de me afferebat, quæ perfecti sunt lapides, duri & fragiles, octo vel decem pollicum longitudine, crassitie proportionatâ. Alius quidam ex amicis meis, in *Gallia* nuper speluncam illam ingressus, quam lapidificans Liquor, ibi conspiciendus, adeò celebrem reddidit, observatis quibusdam aquæ guttis in lapidem, dum ipse adstaret, congelascentibus, eas secum ablatas ad me per Epistolam transmittebat. Quinimò vix negabimus, agens externum, insensibilis ferè molis, animalia in lapides convertere posse, novam texturam in eorum partes introducendo, modò fidem adhibere *Aventino* cum modernis quibusdam scriptoribus lubeat, ille quippe in Historiâ suâ *Bavaricâ* memorat, certo quodam tempore & loco, ibidem indigitatis, plusquam quadraginta rusticos, ut & lacturias quasdam unà cum vaccis, in Terræmotu enectos, terreo quodam spiritu in statuas fuisse conversos, quas ab *Austriæ* Cancellario & à semetipso visas asserit. Et hujus notæ rationes aliæ in aliis Authoribus nobis occurrunt, quæ si admittantur, doctrinam nostram plurimùm

mùm videntur confirmare: in miris enim hiſce petrificationibus, corporum induratio præcipuè, ſi non unicè, effici eodem modo videtur, quo fluidæ ovi ſubſtantiæ in pullum indurantur, alterando ſcil. partium diſpoſitionem; quandoquidem ventus vel vapor petrificans ſupponi nequit, tantam (ſi ſenſibilem ullam habeat) mole proportionem ad corpus per eum mutatum habere, ut credi poſſit, ipſum hanc mutationem, præcipuè ceu ingrediens, efficere.

SECT. LXXIII.

Hiſce ſubjungamus, citari ab alio Authore *Pamphilium Pincentinum*, ſcribentem Hiſtoriam ſine exemplo, cujus ſummam quia Italico extat idiomate, Latinè ſic reddo: Fæminam quandam *Venetiis* ex eſu pomi, horrendis doloribus correptam, atque exinde viginti quatuor horarum ſpatio mortuam, in lapidem valdè durum converſam, húncque effectum pomo venenato, quod comederat, tributum fuiſſe. Quæ narratio, ſi tam audacter fidem ei adhibere licet, ac celebris illius Author facit, arguere videtur, ad corporum mirandam etiam indurationem interdum non aliud requiri principium, quam quod a fortunatâ partium diverſorum corporum mixturâ pulluler. Et ne penitus obſervationibus aliorum niti videamur, quæ ad ſtrictum examen à nobis jam revocari nequeunt, recurramus ad Experimentum, quod in praxin reduci poteſt, atque a nobis ipſis fuit peractum. Et licèt jam alibi illud recitaverimus, non tamen hoc loco id repetere verebimur, cùm ibi tacuerimus eam circumſtantiam, quæ maximè ad præſens noſtrum propoſitum pertinet.

SECT. LXXIV.

Cape igitur uncias duas Argenti vivi, uncias duas & dimidiam Æruginis, dimidiam circiter unciam vel unciam. Salis communis, libram albi aceti vinarii, ac tantumdem aquæ limpidæ: probè miſce Florem æris ſive Æruginem,

Argen-

Argentum vivum & Sal, & mixturam cum tantillo aceti & aquæ immitte fartagini (ego id in recenti vase figlino experiebar, sed absque successu) in qua eam super igne per aliquot horas frigendam cura, jugiter ipsam agitando; & plus aceti & aquæ idemtidem infundendo, prout illud, quod jam erat infusum, consumitur. Tum mixturam exime, eamque in diversis aquis sollicitè ab adhærentibus salibus abluè: dehinc omnem humiditatem Aqueam mundo linteo desicca, & nitens habebis Amalgama Argentum vivum ferè referens. Jam verò, quod notatu dignum est in hoc Experimento & ad rem nostram præsentem facit, hoc est: quòd, quamvis siccata hæc mixtura diu satis, postquam penitus refrixit, non tantum mollis sit, sed tam propè ad fluorem accedat, ut eam in modulum immiserim & toreumata inde formaverim (quando scil. dextrè ea fuerat confecta, sed vix quidem, si secus) reperi, eam per aliquot horas aëri, qui minùs frigida, quam ipsa, videbatur, expositam, acquisivisse tantam duritiem, ut contra pavimentum allisa resiliret, & fragilitatem, qualis est nimis durati chalybis, haberet. Et tamen in hoc exemplo induratio Amalgamatis non apparet ex innato & interno principio oriri, sed ex novâ texturâ, repullante ex coalitione mixtorum Ingredientium, quæ Amalgama constituunt, quorum partes variè motæ, partim Igne (& fortassis etiam Salibus) partim connatâ Mercurialium corpusculorum ad motum propensione, sensim vel gradatim ita fuerunt dispositæ, ut, cùm prius, illis minùs arctè tantùm sese tangentibus, facile fuerit quasdam earum versùs Corporis medium propellere, sine notabili (quoad sensum) Massæ agitatione, per hanc texturæ mutationem particulæ eò reductæ sunt, ut seinvicem arctius & in majoribus superficierum suarum portionibus tangant, adeóque complicentur, intricentur, aliisve modis inter se invicem connectantur, ut moliri nequeas earum unam loco suo extrudere, quin motui ejus plures aliæ resistant, quibus una illa sic cohæret, ut non possis unam Massæ

partem

partem movere, quin vel totam unà moveas, vel eam planè ab integrâ dirumpas, & hac ratione continuitatem & unitatem corporis destruas.

SECT. LXXV.

Cùm verò in recitando hoc Experimento ita locuti fuerimus, ac si plura ingredientia concurrerint ad mollem Massam constituendam, quæ postea tam dura fiebat, tutò id facere nobis licuit, quandoquidem Argentum vivum non adeò præcisè in textura mutatum erat, ac illud quod suprà per merum Plumbi vaporem coagulatum fuisse diximus, quin celaret in seipso magnum metallinorum præter alia corpusculorum numerum, uti manifestum fecimus, dum ab Amalgamate mediocrem veri & perfecti Cupri quantitatem, solâ vi ignis separabamus. Salia quoque & fuisse Massæ ingredientia (licèt in exiguâ quantitate) & vim quandam in reliquas particulas exserere potuisse, ex eo verisimile reddere possumus, quod, quadam hujus Massæ portione de industriâ aëri ad mediocre tempus expositâ, deprehendimus, uti exspectabamus, quòd particulæ salis antea invisæ, quæ in Amalgama adeò se minuaverant, ut omnis aqua, in qua ablutum fuerat, eas ab illo non separaret, ita egerant in particulas metallinas, quæ maximè externæ erant, ut in pluribus partibus superficiei Massæ seipsas unà cum illa in Æris florem convertetint, qui concreti superficiem ferè tegere videbatur. Atque in interioribus partibus corporis, Amalgamate nostro multò durioris, ubi Cupreæ particulæ abundant, salina corpora magnam vim habere posse, ex quibusdam Mineralium generibus constabit, quæ in aliquibus locis *Angliæ* & alibi, sub formâ lapidum, unde Vitriolum parant, reperiuntur. Hi quippe cùm Vitriolatis, hoc est & salinis & metallinis particulis abundent, ex fodinis producti & aëri libero expositi, per interni salis operationem alii citiùs, alii tardiùs, intumescent & disrumpentur: quod fieri vix posset, quin interna partium in lapideis ejusmodi

concretis mutatio præcesserit. Atque memini, cùm mineralc quoddam, hisce lapidibus affine, aëri ad tempus exposuissem, licèt tantùm in cubiculo, me superficiem ejus pulvere granorum Vitrioli respersam inveniisse, uti & eorum color & sapor me edocebant.

SECT. LXXVI.

Jam verò, sive supponamus, vèl non, ignem partes Amalgamatis in ullam durantem Agitationem cieviisse, attamen cùm Massa fere fluida fuerit postquam ab igne esset remota, partes ipsius, juxta nostram Fluiditatis notionem commodè supponi possunt quendam motum inter se invicem habere: nec, credo, negabitur, ignem potuisse cum aliis rebus concurrere ad producendum ejusmodi motum, qui compingendis sibi invicem partibus conveniret. Etenim motum illum, in quem molle & fere fluidum corpus semel agitur, posse vergere ad illud ipsum indurandum, diu post quam ille motus extinctus videtur, verisimile ex eo redci potest, quod præstantes & experti Fabri Cæmentarii mihi affirmarunt, optimum nempe Calcis genus, in Cæmentum redactum, non attingere ultimum compactionis gradum nonnisi viginti quinque vel triginta (fortè nonnisi sexaginta aut octoginta) annis exactis, postquam ædificiis inserviit: Et hanc unam rationem esse affirmant, quare in demoliendis fabricis annosis facilius sit lapidem quàm cæmentum frangere.

SECT. LXXVII.

Denique, quod mentionem etiam faciebamus Texturæ, ex mixtis Ingredientibus Amalgamatis nostri resultante, comprobare ex eo possemus, quod mutatâ Argenti vivi ad Æris florem proportione, deprehendebamus, Amalgama multò tardius coagulari, & jam coagulatum multò minùs durum esse, quàm si quis quantitates suprà expressas adhiberet.

SECT.

SECT. LXXVIII.

Hîc finem hujus diſſertationis inpræſentiarum facerem, niſi in Authore quodam ex noviſſimis obſervatio notatu digna de naturali mollis corporis Induratione mihi occurriſſet, quam hic annectere operæ precium judico, partim quia liber Gallicus non magis in promptu eſt, quàm obſervatio; partim etiam, quòd comparata naturali hac Induratione cum Artificiali illa nuper memoratâ, eò melius patere poſſit, quomodo Natura & Ars ſimiles interdum in efficiendâ corporum ſoliditate operationes exerceant. Author igitur meus (*Petrus Pelleprat* appellatus) non ita dudum cum aliis Jeſuitis ad Evangelium Auſtralis *Americæ* Indis prædicandum miſſus, inter alia in ſuccinctâ ſua de Contenti Americano Relatione hoc inſerit: Eſt (inquit) res obſervatu digna prope magni hujus Fluminis oſtium (Flumen *Amazonum* indigitat) nempe, reperiri ibi genus quoddam Argillæ viridis, quæ mollis eſt quamdiu ſub aquâ delitescit, adeo ut quaſvis ei effigies poſſis imprimere, eique figuram dare quam volueris; ſed aëri expoſita, coalque durescit, ut Adamantes non multùm lapides inde ortos duritie excedant. Vidi (addit) ſecures ex hac glebâ factas, quibus ſylveſtres Indi ad findendum ligna utebantur eo tempore, quo noſtratium uſum adhuc ignorabant.

Relations des Miſsions des P.P. J. J. ſecond. part. c. 1.

SECT. LXXIX.

Novi me hîc poſſe, & fortaſſe exſpectabitur, me debere occaſionem arripere agendi etiam de Duritie, Mollitie, Fragilitate, Lentore, Rigiditate, illiſque aliis qualitatibus, quæ Fluiditati & Firmitati ſunt affines; verùm, licèt animum meum aliquando ſubiiſſe fatear, hiſtoriam quendam de pluribus, quàm duabus illis qualitatibus conſcribere, memor tamen ſapientis illius conſilii à priſcorum quodam

quodam ſuppeditati, *Noſcenda eſt menſura ſui*, jam mihi ſufficit, poſtquam & meipſum jam, & te quoque ut vereor, laſſavi, opus tam utile, licèt difficile, viris commendare, quibus plus eſt & doctrinæ & otii, quàm in me reperio, ad rem tanti momenti aggrediendam: Ego interim hac vice acquieſco, me conatum fuiſſe in iis, quæ tradidi de duabus qualitatibus tantæ amplitudinis, ut quodlibet grande ad ſenſum in Univerſo corpus alterutrâ earum præditum ſit (de Fluiditate, inquam, & Firmitate) explicare Qualitates nonnihil intelligibiliùs, quàm in Peripateticorum Scholis fieri conſuevit, & viam aperuiſſe (quam multi, ſpero, calcabunt) Chymicas obſervationes & Experimenta eò applicandi, ut iſti qualitatum effectus ab ejuſmodi generalibus & obviis materiæ affectionibus deducantur, quales ſunt Magnitudo, Motus, Figura, quos Hermetici etiam ſcriptores ſatis hactenus habuêre ad Sal, Sulphur, Mercurium & ſimilia referre: Cùm Chymica trium horum principiorum Notio, licèt in aliis quibuſdam (præcipuè verò in magis practicis) Phyſiologiæ partibus valdè ſit utilis, nondum tamen multum lucis rebus iſtis attuliſſe videtur, de quibus nos egimus, quippe quæ hactenus non tam ad inveſtigationem cauſarum, quàm ad productionem effectuum, comparata fuerit.

Finis Notarum de Fluiditate *&* Firmitate.

Errata prioris Alphabeti.

PAg 2.l. 25. *impetus*, ibid. 32 *ἐκμὴν*, ibid. 32 pro *sua* l. *eorum*, 4.9. *opinarentur*, ibid. 12 pro *jamjam* l. *jam* 5. 34. pro *jamjam* l. *jam*, 6. 18. pro *jamjam* l. *jam*, 12. 12. pro *effunderet* l. *offunderet*, 14. 34. *Thesin*, 15. 4. pro *jamjam* l. *jam*, 17. 27. *malleum*, 20. 18. *admittemus*, 16. 27. *purget*, 22. 30. pro *ne* l. *ut*, 26. 29. *teneamur*, ibid. 31. *sategerunt*, 28. 6. pro *jamjam* l. *jam*, ibid. 30. *affingeret*, 30. 7. *exposui*, ibid. *videar*, 33. 6. *dederim*, ibid. 16. post *me* insere *hocipso*, 37. 14. del. *in*, ibid 15. pro *incisurum*, l. *lecturum*, 40. 23. *noxia*, 41. 5 *numeraverim*, 42. 10. *videretur*, ibid. 28. *proferatur*, 43. 16 *facile*, ibid. *conspexerim*, 44. 1. *observaverim*, ibid 12. *colorem*, ibid. *invisit*, 45. 7. post *valere* insere *praeterea*, 47. 2 *sustineat*, ibid. *dimittat*, ibid. 8. *quae*, 48. 15. *quod*, ibid. 26. *vehementiori*, ibid. 34. *eodem*, 51. 26. *innotuit*, ibid. *vero-dissimile*, 53. 30. *viro*, 56. 27. *dubitaverimus*, 59. 30 *irrita*, 60. 20 *potuerit*, 61. 11. *tepente*, 62. 22. *altitudinis*, ibid. 24 *excusent*, 66 33. *irritum*, 68 9. *patiantur*, ibid. 15. *nequeat*, ibid. 22 *pessundederint*, ibid 29. *gravator*, 74. 1. *horarum*, 75. 17. pro *inter quos* l. *in quibus*, ibid. l ult. *caeruleo*, 77 23, *attrahat*, ibid. *abigat*, 79. 1. *rei*, 83. 10 leg. *se rarò vel in una è plurilus puellis dissectis visu istorum signorum excidisse*, 86. 19. *eruuntur*, 87, 23. pro *te* l. *apud te*, 88. 16. *Philosophicis*, 89. 4. *audiverim*, 90. 12. *reddantur*, 91 6 pro *bis toties* l. *multò pluries in eadem hora*, 92. 15 *sit*, 93. 1. *coagulaverimus*, 96. 2. pro *jamjam* l. *jam*, 98. 25 *assequamur*.

Errata posterioris Alphabeti.

In Præfat. pag. 2. l. 11. *proferendis*. In ipso opere pag l. 1. 15. post *mineralibus* insere *invenies*, 5. 9. post *etiam* ins. *in* 6. 14. *colligendos*, 7. 14. *emporeticam*, 12. 1. *conaremur*, 16. 17. *purissimam*, 14, 22. del. *is*, 15. 16 *Deo*, 16. 1. pro *ferè*, l *prolè*, 17. 14. *repellat*, ibid. 15. *extrudat*, 21. 27 ante *Chrystallos* pone *in*, ibid. 28 *erumpebat*, 22. 27. *compererunt*, 23. 10. del *si*, ibid. 29. pro *castis* l *cassis*, 27. 13. *desciscent*, 29. 20. *auxisse*, 39. 30. *ipsam*, 41. 1 *in fusione*, ibid. 11. leg. *quod ex communi sale aliisque salinis corporibus*, 43. 22. *separandi*, ibid. 29. *vicem*, 44. 12. *illud*, 45. 20. *Retorta*, 47. 3. *exquisitissimum*, ib. 14. *ulteriorem*, 54. 11. *in aqua*, ibid. pro *sit*, l *fit*, ibid. 16. pro *retrò* l. *Nitro*, 59. 26. *aptam*, 71. 7. pro *unquam* l. *nunquam*, 72. 5. *contingebant*, ibid. 6. *de judicare*, 79. 30 pro *hac* l *hae*, 82. 24. *depressionem*, 83. 24. *nullam*, 86. 11. *allubescebat*, 87. 1. *redegisse*, 89. 19. *ullatenus*, 90. 18. *magna ex parte*, 93. 6. *quadringentas*, ibid 19. post *libere* ins. *super se*, 95, 28. *stabilis*, 96. 26. *ullatenus*, 97. 11. pro *ea* l. *iis*, ibid. 19. *conglutinatae*, 101. 9. *necessarium*, 105. 19. *Chymicis*, 110. 7. pro *à se* l. *ab ipso*, 111. 4. *conjecta*, ibid. 30. *Fournierus*, 125. 19. *Argentum*, 121. 14. *bullae*, 124. 10. *partem*, 126. 21. *asseruntur*, 128. 5. *iri*, ibid. 20. *adhibitum*, 129. 32. *ob saccharinarum*, 130. 14. *acidi*, 131. 5. *sali*, ibid. 22. *quendam*, 133. 7. *dissolvendo quàm augendo*, 134. 6. *se*, 136. 5. *vir*, ibid. 14. *Tolone*, ibid. *adjicere*, 137. 35. *arctiorem*, 139. 17. *cartilaginea*, 141. 6. *metallico*, 142. 17. *ad me*, ibid. 31. *lactarias*, 143. 21. *pullulet*, 144. 30. *sint*, 146. 28. *resultantis*, 147. 30. *quandam*, 148. 15. *quas*.